



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMÁS  
DE AQUINO  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo**  
**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**Proyecto final integrador:** Plan de riesgos laborales

**Profesor:** BERGAMASCO, GABRIEL

**Alumno: Martha Mónica Patitucci**  
**Unidad de apoyo: Callao, Buenos Aires**



Objetivos	3
Presentación del Establecimiento	4
Tema 1 Estudio integral del Puesto de vendedor	9
Análisis de cada tarea del puesto de trabajo	12
Identificación de riesgos:	13
Soluciones Técnicas y/o medidas correctivas:	22
Procedimiento de Descarga de combustibles	23
Riesgos ergonómicos	53
Recomendaciones y Medidas correctivas	59
Tema 2 Análisis de las condiciones generales de trabajo	68
Contaminación Ambiental:	68
Riesgos en la manipulación de Residuos Peligrosos (RRPP):	74
Control de efluentes industriales.	81
Medidas correctivas	97
Iluminación	99
Recomendaciones y Medidas correctivas	113
Protección contra incendios	114
Recomendaciones y Medidas correctivas	126
Procedimiento en caso de emergencia	128
Conclusiones	136
Tema 3 Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos	137
Política	138
Selección de Personal	140
Perfil del vendedor	142
Capacitaciones en materia de SHT	143
Evaluación de la efectividad de las capacitaciones:	146
Inspecciones de seguridad	147
Programación	149
Auditorias de Seguridad de los establecimientos.	150
Investigación de siniestros laborales	151
Conclusiones y medidas correctivas	156
Estadísticas de siniestros laborales	158
Elaboración de normas de seguridad:	160
Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)	161
Planes de emergencias.	165
Ficha de intervención rápida	179
Simulacros	180
Conclusiones	181
Agradecimiento	182
Marco legal	183

## Objetivos

- Conocer y entender todo tipo de trabajos que realiza los vendedores de playa
- Enumerar las tareas que se desarrollan en una estación de servicio
- Relevar, identificar y evaluar los riesgos presentes en todos los procesos.
- Evaluar la peligrosidad de los riesgos y enfermedades profesionales identificadas en cada tarea.
- Conocer y aplicar las normas de seguridad para evitar todo tipo de accidentes y casos posibles de enfermedades profesionales.
- establecer una estrategia general en relación con la seguridad e higiene en el trabajo

## Breve descripción del proyecto

- El proyecto integrado se basa en el estudio del puesto que comúnmente se denomina vendedor de playa siendo este el personal encargado del despacho de combustible en estaciones de servicio.
- Las actividades en estaciones de servicio, sabemos que esta expuestas a los riesgos y peligros de un ambiente de trabajo.
- La Identificación y Evaluación de Riesgos, es el punto de partida en toda gestión de la prevención, dado, que, a partir de esta información, podemos comenzar con la gestión de la seguridad e higiene.
- Para poder garantizar la higiene y seguridad de los colaboradores, es necesario adquirir conocimientos específicos de las condiciones de trabajo y los riesgos asociados a la actividad.

En este sentido, para toda empresa **es determinante, eliminar toda incógnita sobre los riesgos para la salud de sus trabajadores**, así como, poseer herramientas de gestión de la prevención acordes a los nuevos entornos y condiciones de trabajo que puedan suceder en un futuro.

## La empresa

El foco de **Operadora de estaciones de servicio** es una empresa moderna de energía, comprometida con la comunidad, empleados, clientes y proveedores, como valor indispensable:

- Garantizar la seguridad y salud de las personas
- Preservar el medioambiente
- Asegurar la confiabilidad e integridad de activos y operaciones
- Maximizar la eficiencia en el uso de recurso
- Satisfacer las necesidades de clientes internos y externos

**La estación comenzó sus actividades en el año 1994**, Opessa Retiro está ubicada en la calle Antártida Argentina y calle 10 CABA, tiene una playa de combustibles líquidos y una tienda de comidas rápidas.

En la misma trabajan 20 empleados, que realizan turnos fijos de 8 horas cada uno está abierto las 24hs ya que se encuentra contigua a la terminal de retiro de micros de larga distancia.

Personal Administrativo: 2

Personal de servicompras: 2 por turno (2 turnos)

Personal de playa: 4 por turno ( 3 turnos)

Personal de limpieza: 2

La estación es una de las instalaciones propias de YPF, la misma tiene una política de excelencia operacional con el siguiente lema, Queremos ser una empresa moderna de energía, comprometida con nuestra comunidad, nuestros empleados, clientes, proveedores y accionistas. Por eso adoptamos la Excelencia operacional como un valor indispensable para:

- Garantizar la seguridad y salud de las personas.
- Preservar el medio ambiente.
- Asegurar la confiabilidad e integridad de activos y operaciones.
- Maximizar la eficiencia en el uso de recursos optimizando el valor de la Compañía.
- Satisfacer en forma consistente las necesidades de nuestros clientes internos y externos

A continuación, se detalla mapa de Google maps con la ubicación del establecimiento:



### **Consideraciones Generales sobre estaciones de servicio**

A continuación, se detallan las actividades realizadas, características constructivas, instalaciones y demás características básicas, a fin de brindar un panorama general

sobre el funcionamiento de las estaciones de servicio o unidades de despacho de combustible.

Las actividades desarrolladas por las Estaciones de Servicio corresponden básicamente al expendio de combustibles al público.

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 las estaciones de servicio. El destino final del combustible es generalmente el estanque de los vehículos.

### **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 estación de servicio es la venta de combustibles líquidos. En algunos casos incluye servicios complementarios, lubricación y engrase, así como mantención sencilla de vehículos (cambio de aceite y de filtro, etc.), o servicios de venta de comestibles y tienda de comidas rápidas.

### **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.
- Sala de ventas, depósitos, oficinas y servicios higiénicos.
- Patio de servicio.
- Playa de estacionamientos.

- 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).

Las estaciones de servicio que ofrecen algunos servicios anexos como el servicio para la carga de aire en vehículos, venta de comida rápida, uso público de sus instalaciones, baño y provisión de agua caliente.

A continuación, se detallan las características básicas, y reglamentadas, de las instalaciones de las estaciones de servicio.

### **Tanques Subterráneos de Almacenamiento de Combustibles**

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

Deben ser diseñados y contruidos de acuerdo con 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 solicitudes, 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, conexionados con cañería plástica.

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 dispenser y Sump riser.

Posee un sector de despacho para vehículos livianos.

El mismo consta con cuatro islas de dos surtidores duales (dos mangueras) cada una.

Las islas se encuentran contenidas por rejillas perimetrales que desembocan en una cámara interceptora decantadora.

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:

- Un matafuego clase ABC por isla mayor o igual a 10 kilos de polvo.
- Tambor con tapa de 200 litros de capacidad, con absorbente mineral.
- Un balde de absorbente mineral por isla.
- Linterna antiexplosiva.
- 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
- Matafuego de 70 kilos de polvo químico seco, BC en la zona de la descarga

La playa permite el estacionamiento del camión cisterna para que no entorpezca el ingreso o egreso de otros vehículos con dirección orientada hacia una salida libre. Ante un eventual derrame de combustible, se impide que fluya hacia la calle 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.

El sistema de recepción es con acople hermético y con balde de descarga antiderrame.

### **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 y separador.

Los surtidores deben ubicarse de manera que permitan que los vehículos que estén siendo abastecidos, queden completamente dentro del recinto del establecimiento y rodeados por las rejillas perimetrales que permiten el escurrimiento seguro de derrames o vuelcos accidentales de combustible.

## **Tema I**

### **Elección del puesto de trabajo**

#### **Desarrollo.**

##### **1.1 Puesto de expendedor de combustible en “Estación de servicio Opessa Retiro”**

El puesto donde se desarrollará el presente Proyecto Final Integrador (PFI) es el expendedor de combustible en playa de abastecimiento.

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

El trabajo se desarrolla a la intemperie bajo techo lo que hace que los trabajadores tengan que afrontar las bajas temperaturas matutinas en invierno y las altas temperaturas de los veranos. Es por eso por lo 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.

#### **A) Análisis de cada elemento del puesto**

Para la elección del puesto de trabajo, se ha tenido en cuenta la evaluación de los riesgos potenciales encontrados.

Siendo el puesto de VENDEDOR DE PLAYA el que representa los riesgos más interesantes a desarrollar en el presente proyecto, siendo estos, carga térmica, ergonómicos, ruido e iluminación, golpes y atrapamientos, caídas al mismo nivel, contactos con puntos calientes, incendio y explosión, radiaciones no ionizantes, inhalación de humos y vapores, el puesto, consiste en los siguientes pasos



- Recepción del cliente
- Ofrecimiento de productos y servicios
- Elección del producto a despachar
- Despacho del producto
- Realización del ciclo de servicio
- Retiro de manguera al vehículo
- Cobranza
- Despedida

Las tareas realizadas por el expendedor son las siguientes:

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

La empresa no tiene proceso de producción, si no de atención y servicio al cliente

### **Características del Establecimiento:**

La estación de servicio se encuentra ubicada sobre un terreno de aproximado de 600 mts<sup>2</sup>, conformando una infraestructura compuesta de :

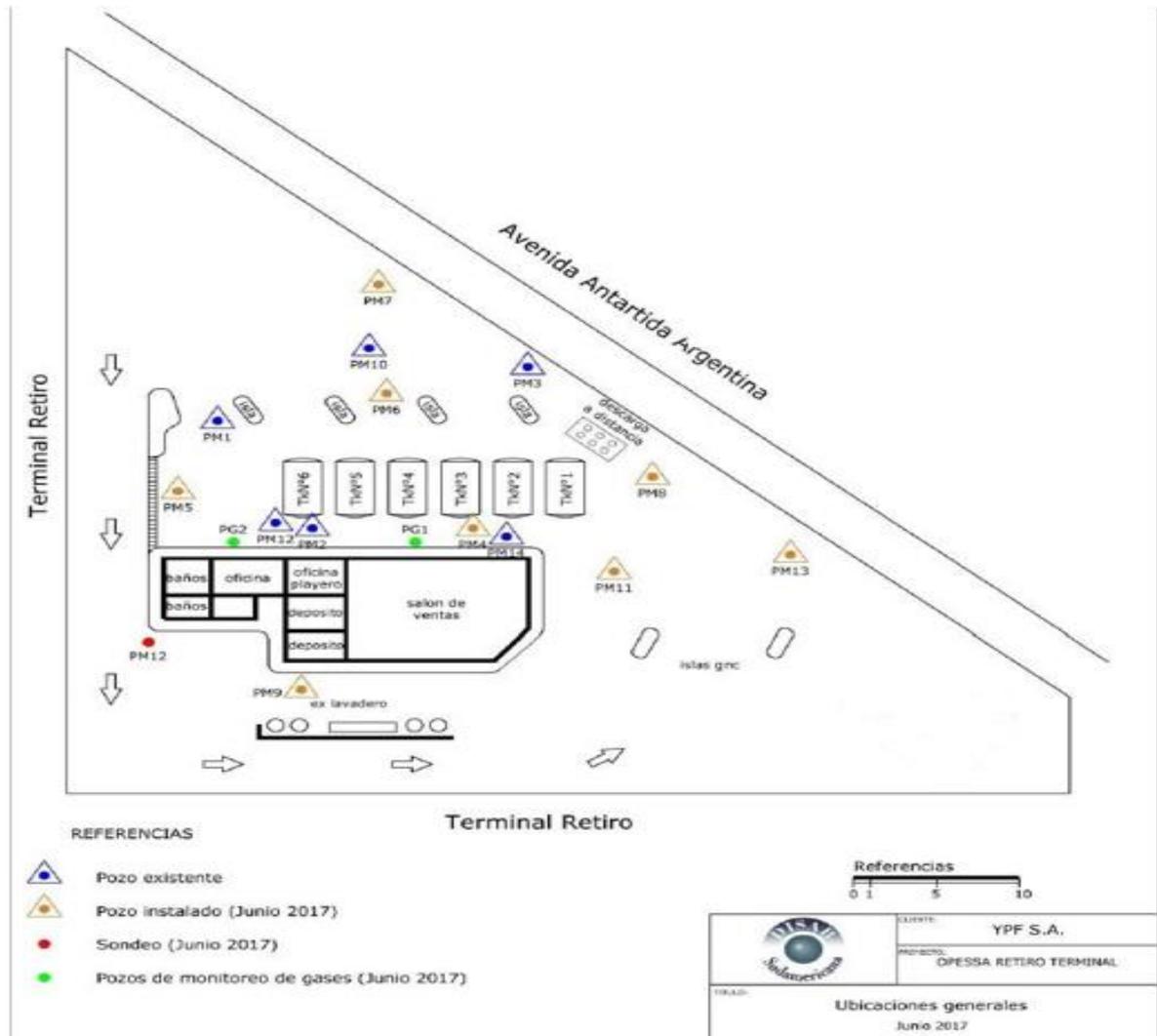
1. Tanques subterráneos de almacenamiento de combustible.
2. Oficina administrativa.
3. Nochero.
4. Local de ventas



5. Playa de despacho.
6. Servicio de sanitarios.
7. Islas de despacho.

Cabe aclarar que la playa se encuentra contenida en su totalidad por rejillas perimetrales interconectadas entre sí, fluyendo hacia una cámara interceptora decantadora. El sistema de contención de emergencia y efluentes será desarrollado más adelante.

Croquis del establecimiento:



### Horario de trabajo y funcionamiento

La jornada laboral del personal de playa es de 8hs, en 3 turnos de trabajo.

T1: 06hs a 14hs

T2: 14hs a 22hs

T3: 22hs a 06hs

El sector de comidas trabaja a partir de las 08hs a las 24hs, distribuidos en dos (2) turnos de trabajo.

### **Análisis de cada 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 vehículo. El servicio se completa con la medición de fluidos del vehículo (agua y aceite) y la limpieza de parabrisas, en caso de ser necesario completa los fluidos faltantes.

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.

2.Limpieza de playa de servicio: La playa de despacho se debe limpiar en los tres (3) turnos de trabajo. La limpieza de esta 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.

Las rejillas perimetrales son limpiadas de forma mensual al igual que la cámara interceptora decantadora

3.Recolección de residuos: Antes de la finalización de los turnos de trabajo o durante la jornada, en caso de ser necesario, el personal realiza la recolección y disposición de los residuos generados en playa.

Los residuos generados se clasifican en:

- Domiciliarios: aquellos que por sus características no generan contaminación al medioambiente.
- Peligrosos: aquellos que por sus características (derivados de hidrocarburos) generan contaminación al medioambiente

4. 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 de este, el procedimiento se basa exclusivamente en el traspaso de combustible desde el camión a los tanques subterráneos del establecimiento siguiendo estrictas normas de seguridad para la operación. Durante el análisis de riesgos de la tarea se desarrollará de forma extensiva el Procedimiento “descarga de combustible en estaciones de servicio).

5. Varillado de tanques subterráneos: Radica en tomar la medición del nivel de combustible subterráneo, a fin de controlar el stock de estos y controlar que en el mismo no haya presencia de agua. Las bocas de varillado se encuentran ubicadas en el sector de playa, siendo el playero la persona responsable de la tarea cada vez que cierra su turno de trabajo. Procedimiento Varillado en estaciones de servicio.

#### **Identificación de riesgos:**

- RIESGOS ERGONÓMICOS
- RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSION
- RIESGOS DERIVADOS MAQUINAS Y HERRAMIENTAS
- RIESGO DE GOLPES Y CORTES
- RIESGO ATRAPAMIENTOS
- CARGA TÉRMICA
- RIESGOS DERIVADOS DE LA ILUMINACIÓN, RUIDOS Y VIBRACIONES
- CONTAMINANTES AMBIENTALES
- RIESGO ELÉCTRICO

- CONTACTO CON PUNTOS CALIENTES INHALACIÓN DE HUMOS, GASES Y VAPORES

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, atropellamiento por vehículos.
Limpieza de playa de servicio.	Caídas al mismo nivel de personas, sobreesfuerzos, aplastamiento o atrapamiento de miembros superiores al levantar objetos (rejillas perimetral), superposición de tareas,
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	Atropellamiento por vehículos, golpe por objetos, contacto con sustancias químicas.

## METODOLOGÍA

Los pasos a seguir en la identificación de riesgos laboral que usaremos serán los siguientes:

Clasificar las actividades laborales: elaborar un listado con las actividades laborales que se realizan en las instalaciones,

identificar peligros: identificar todos los peligros relacionados con cada actividad.

Considerar quién puede resultar dañado y cómo:

- A) Determinar el riesgo: hacer una estimación del riesgo relacionado con cada peligro. Los evaluadores también pueden considerar la efectividad de los controles y las consecuencias de sus falencias.
- B) decidir si el riesgo es tolerable: juzgar si las precauciones de SST planificadas o existentes (si las hubiera) son suficientes para mantener el peligro bajo control y cumplir los requisitos legales.
- C) elaborar un plan de acción de control de riesgo (de ser necesario): elaborar un plan para tratar todos los temas que la evaluación considera que requieren atención. Las organizaciones deben asegurarse de que los controles nuevos y existentes permanezcan implementados y sean efectivos.
- D) revisar si el plan de acción es adecuado: reevaluar los riesgos en base a los controles corregidos y verificar que los riesgos sean tolerables.

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 estos 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 a abarcar a todos los niveles, desde gerencia a sectores operacionales. La jefatura 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 llevarán 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 o 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:

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

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 continuamente 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.

## Asignación de medidas correctivas /controles

Para la evaluación del riesgo absoluto se considerará primeramente cada tarea en ausencia de control, es decir sin las medidas preventivas que disminuyen el riesgo de esta. 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 ruido, 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 dado peligro o riesgo por modificación de legislación etc.
- c) Cuando hallazgos de las inspecciones/auditorías indiquen apropiado.
- d) Cuando las estadísticas de accidentes/incidentes muestren una tendencia significativa en la estación opessa retiro

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 una parte 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 por turno	1 Vez	2 ó 3 veces	4 o más veces
1 persona	1	1	2
2 o 3 personas	1	2	3
4 o mas personas	2	3	3

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

Puntaje	Riesgo	Color
1 a 4	Aceptable	Verde
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 “Estación de servicio retiro”:

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

**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 mínima , 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	

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 epp correspondiente a la tarea (Guantes PVC puño largo y mascarera 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 deposito	2	2	1	5	Medio
	Rutinaria	Normal	Resbalones y caídas	Caidas 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 combustible de	Contaminación de suelo natural	4	3	2	9	Significativo	Respetar el procedimiento PE-DEC-23. Mantener el tambor de absorbente 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

											decantadora. Retirar los barro del interior de la cámara cada 6 meses.					
		Rutinaria	Normal	Control de combustible a pelo de campana.	Caída de personas de altura	4	3	2	9	Significativo	Utilización de arnés anticaidas 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 vehículos	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

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 Atrapamiento.	4	2	1	7	Medio	Colocar señalización en bocas de varillado de tanques. Utilización de pechera reflectivo. 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

**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:

## **Descarga de combustibles líquidos en estaciones de servicio**

### **Objeto**

El objeto del presente documento es establecer el proceso a realizar para recibir, descargar y el almacenar combustibles líquidos livianos transportados en camión cisterna, en las estaciones de servicio YPF.

### **DEFINICIONES Y 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 Tele medición

RRTT responsables de turno

VOX Sistema

CEM Sistema

RT de Seguridad Responsable técnico de Seguridad

Las tapas y aros de los tanques subterráneos deberán estar pintados con los colores vigentes designados por YPF (ver Anexo I) y con números que identifiquen tanque con información mostrada en el sistema Vox para minimizar posibilidad de error en la descarga. La pintura deberá ser resistente a hidrocarburos.

El RD deberá verificar que las tapas de los tanques y acoples del sistema de almacenamiento subterráneo de hidrocarburos estén siempre herméticamente cerrados y sellados.

La ESTACIÓN DE SERVICIO deberá disponer de los equipos e instalaciones necesarios:

- Vallas con señalización de “Peligro Descarga de Combustibles “y “Prohibido fumar”, para colocar en la zona lateral (a mitad de la cisterna a la altura de la descarga de combustible, del lado inverso) y en la parte posterior del camión cisterna, de manera que quede restringido el acceso a personas en la cercanía de la descarga a distancia.
- Conos para señalar la zona de descarga e impedir el paso de vehículos y/o personas, preferiblemente unidos por cadena de plástico. Colocar conos de señalización en la zona frontal de descarga, con una distancia que procure la libre circulación del vehículo.
- 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-palas de aluminio
- Extintor rodante de polvo químico seco de 70 kg, BC o de 50 kg F500 por cada sector de descarga a distancia, sin funda protectora para su rápido y efectivo uso.
- 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 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 correctamente fijado a los terminales de la jabalina y pinza de conexión 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 algodón. (Se prohíbe el uso de ropa que pueda generar electricidad estática, por ejemplo, nylon, polar, poliéster, etc.)
- Bolsas para contener residuos de derrame (de color amarillo- en CABA- y azul - resto del país- )

Todos estos elementos deben estar en el sector de descarga, de fácil y rápido acceso para cualquier contingencia.

El TRANSPORTISTA debe contar con el equipo necesario:

- Una manguera para descarga y pico visor, y una de repuesto de back up.
- Una manguera para recuperación de vapores (para unidades de carga ventral).
- Calzas anti chispas para camión cisterna.
- Equipo de protección personal (guantes doble baño de nitrilo, zapatos de seguridad, ropa ignífuga, 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-.

La descarga del Camión Cisterna exige la máxima atención y responsabilidad del responsable de Descarga en ES y del Transportista, 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 Camión Cisterna 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 ya sea con una continuidad en su función o ante un cambio de funciones del personal; en la aplicación de este procedimiento (según Registro Capacitación, Concientización y Entrenamiento- Anexo II), firmada por el RT de Seguridad de la ES. Este registro deberá ser revalidado anualmente.

El Control del cumplimiento de dicha capacitación también será realizado por el REPRESENTANTE COMERCIAL correspondiente, verificando el Registro Capacitación, Concientización y Entrenamiento; su incumplimiento será considerado falta grave pudiéndose tomar medidas de sanción disciplinarias.

El TRANSPORTISTA deberá estar presente durante todo el proceso de descarga de combustibles líquidos en EESS YPF, (Decreto N° 2407/83, Capítulo V). El RD deberá también estar presente durante todo el proceso de descarga. En caso de necesitar retirarse, deberá suspender la operación.

Si el camión cisterna llega fuera de la ventana horaria establecida y no hay personal autorizado para realizar la recepción, el vendedor que esté haciendo ingresar el camión deberá comunicarse con el Operador/ jefe Estación/ Encargado de Estaciones de Servicio para que le indique pasos a seguir. No se podrá realizar la descarga sin personal autorizado.

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

En aquellas EESS donde se vean afectadas las maniobras para el adecuado posicionamiento del camión cisterna (debido a que se están llevando a cabo obras como modificaciones del SASH, u obras en las que se modifiquen las condiciones de seguridad inclusive en forma transitoria; o debido a la configuración de la estación), el OPERADOR/ JEFE DE ESTACIÓN debe generar un Instructivo que contemple las particularidades mencionadas en conjunto con el RT DE SEGURIDAD que presta servicio para la estación, quien lo firmará indicando su matrícula habilitante. Este Instructivo deberá estar validado por el RESPONSABLE DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD de MAS Retail quien a su vez informará a la Dirección Logística.

En cada descarga deberá procederse de acuerdo con dicho Instructivo 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 Descarga de combustibles líquidos en estaciones de servicio YPF.

No iniciar la operación de descarga de combustibles líquidos 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 rol de RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS debe ser ocupado por personal capacitado, a saber:

Red Propia:

JEFE DE TRAINEE

RESPONSABLES DE TURNO

JEFE DE ESTACION

VENDEDOR SENIOR

Red abanderada y ACA:

RESPONSABLE DE DESCARGA

Proceso “Descargar combustibles líquidos en EESS YPF”

#### 5.2.1 Ingresar y Posicionar el Camión Cisterna

Ante el ingreso de cada camión de combustible a la estación de servicio, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS:

- Despeja el área de maniobras para que el camión cisterna ingrese a la estación de servicio lo más cómodamente posible
- Guía al TRANSPORTISTA para que ubique el camión cisterna en la zona de descarga libre de obstáculos, vehículos y/o personas, asegurando su posición horizontal.
- 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 camión cisterna.

El TRANSPORTISTA deja el vehículo perfectamente inmovilizado, debiendo:

- Detener el motor, colocar el freno de mano, y en cambio. Cortar el circuito eléctrico mediante la llave principal de corte, la que deberá ser segura contra explosión (APE).
- Colocar adelante y detrás de una de las ruedas motrices las correspondientes calzas anti-chispas, utilizando los guantes.

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

#### 5.2.2 Controlar Documentación de Entrega

El TRANSPORTISTA facilita al RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS el remito/factura enviada desde Transporte Terrestre.

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS verifica en ambos documentos los datos correspondientes, asegurándose que los productos o insumos a descargar pertenecen a la estación de servicio y se corresponden con los pedidos realizados:

- fecha y hora;
  - número de remito;
  - producto;
  - volumen;
  - nombre de la estación;
  - dirección.
  - que el rango de numeración de los precintos esté especificado.
- En caso de que alguno de los datos no corresponda con los pedidos realizados, el/los productos se rechazan y se continúa con la actividad 15 “Rechazar producto”.
- Caso contrario, se sigue con la actividad 3 “Preparar zona de descarga de combustibles líquidos”.

Documentos de entrada:

Remito/Factura

#### 5.2.3 Preparar zona de descarga de combustibles líquidos

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS procede a señalar la zona de descarga y a comprobar que se cumplen las Normas de Seguridad:

- Coloca las vallas con señalización en la zona lateral y posterior del camión cisterna; y conos en zona frontal del camión cisterna, limitando el acceso a personas y/o vehículos, y procurando la libre salida del camión.
- Colocar vallas en zona de estacionamiento en los sectores donde haya bocas de lomo de tanque, a fin de restringir el estacionamiento de vehículos y/o personas durante el proceso de descarga.

- Coloca el extintor rodante de 70 kg tipo BC o de 50 kg de F500, en lugar próximo a las bocas de descarga, sin la funda protectora y colocando la manguera extendida para facilitar la manipulación de este en caso de emergencia.
- Ubica 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 esta, ej.: trabajos en caliente, trabajos con generación de chispas, etc.
- En caso de estaciones de servicio que cuenten con Punto Eléctrico (cargadores eléctricos) para abastecer vehículos con esta alternativa de propulsión y se encuentre a una distancia menor a 20 metros, se deberá suspender la operación de carga eléctrica y hacer retirar el vehículo de dicha área, vallando la zona para impedir el ingreso de otros vehículos y cortar la energía de los cargadores.

El TRANSPORTISTA deberá estar posicionado junto al camión, próximo al cajón de válvulas, para poder accionar sistemas de bloqueo en forma inmediata en caso de emergencia. Coloca en la zona de descarga al menos uno de los extintores que posee la unidad.

El RD deberá permanecer en zona de descarga atento a la operación para poder actuar ante una situación contingente.

- En caso de que la estación de servicio cuente con válvula previa a la decantadora o tanque de almacenamiento de efluentes líquidos, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS continúa con la actividad 4 "Manipular válvula esclusa decantadora de efluentes líquidos".

- Caso contrario, continúa directamente con la actividad 5 "Colocar Puesta a Tierra de Camión Cisterna".

#### 5.2.4 Manipular válvula esclusa decantadora de efluentes líquidos

En el caso de EESS que cuenten con válvula de tres vías previa a la decantadora o tanque de almacenamiento de efluentes líquidos, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS debe abrirla para evitar que posibles derrames sean volcados a la red de efluentes pluviales.

Se sigue con el Instructivo "Manipular válvula esclusa decantadora de efluentes líquidos".

Luego, se continúa con la actividad 5 "Colocar Puesta a Tierra de Camión Cisterna".

#### 5.2.5 Colocar Puesta a Tierra de Camión Cisterna

El TRANSPORTISTA procede a colocar la puesta a tierra del camión cisterna. Para ello:

- Abre la tapa de puesta a tierra, 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 camión cisterna. De no poseer este último, el RD debe observarlo en el remito por no estar las condiciones técnicas debidas y el TRANSPORTISTA debe entonces conectar la pinza de puesta a tierra a la en la estructura metálica del camión cisterna, asegurándose que haga contacto con la misma, en una superficie sin pintura ni óxido.

No se realizará la operación de descarga si la unidad de transporte no conectó la pinza de puesta a tierra o en el caso que ese contacto en el camión cisterna no exista o no se pueda asegurar que el mismo sea efectivo (ejemplo superficie pintada). Para tal caso, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS informará a TRANSPORTE TERRESTRE de la GE (GERENCIA EJECUTIVA LOGÍSTICA) y dejará registrado en el remito tal situación.

#### 5.2.6 Desconectar Sistema de Protección Catódica

Si la estación posee un sistema de Protección Catódica por Corriente Impresa, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS debe desconectarlo previo a iniciar la descarga de combustible.

#### 5.2.7 Controlar el Funcionamiento del Sistema Neumático del Camión Cisterna

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 camión cisterna para la recarga de aire, con el correspondiente riesgo que ocasiona esta operación durante la descarga.

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS verifica que la presión de aire indicada en el manómetro se mantenga siempre en valores mayores a 2kg/cm<sup>2</sup>. En caso de que el manómetro no funcione, observa esta situación en el remito.

#### 5.2.8 Comprobar volumen y presencia de agua u otras anomalías en tanques subterráneos

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS debe realizar un varillado en los tanques subterráneos para verificar el volumen de combustibles y para detectar la posible presencia de agua en los mismos, u otras situaciones. (Según procedimiento “Varillar tanques subterráneos de combustibles líquidos en Estaciones de Servicios YPF”).

**IMPORTANTE:** Esta tarea debe realizarse ya sea que la estación de servicio posea o no sistema de Tele medición.

Aprovechar la publicación del horario estimado de llegada del camión de abastecimiento para anticipar esta tarea.

En el caso de poseer sistema de tele medición (TLM) se compara el varillado de stock con lo que refleja el sistema.

Para ello, el RD corrobora la medición inicial de tanques en el sistema de TLM:

- Sistema que emite ticket: El RD debe presionar el botón “Print” para emitir el ticket con el dato de la capacidad de vacío -volumen disponible para descargar producto-. (Hay que recordar que no se debe superar el 90% de la capacidad 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/ VOX.

Nota: Si la Tele medición reporta presencia de agua, debe tenerse en cuenta que el dato es sólo referencial y debe ser confirmado por el dato real que arroje el método de varillado con pasta detectora, realizado por la boca de “descarga directa o purga”, o bien el método de obtención de muestra de fondo con saca muestras.

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.

Alternativamente, las estaciones que cuenten con kit para sacar muestras podrán realizar la detección con dicho método y conforme al procedimiento de “Sacar muestras de combustibles líquidos de fondo de tanques subterráneos en Estaciones de Servicios YPF” vigente

En todos los casos, si se detecta agua en tanque o alguna otra anomalía, el RD debe dar aviso al área de Servicio Técnico YPF para describir la situación.

Escaneará el código QR de “Aviso a Servicio Técnico”, que se encontrará expuesto en un área no clasificada.

El RD completará los campos solicitados por el formulario. Al confirmar, estará generando un aviso inmediato a la casilla ATLaboratoriosMovilesLC@ypf.com. Servicio Técnico se pondrá en comunicación con el RD, analizarán la situación y decidirán cómo proseguir.

- Si no hay capacidad para descargar en otro tanque del mismo producto, actúa según proceso “Detección y Extracción de agua en tanques subterráneos en EESS YPF”. Si no se puede resolver el incidente, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS rechaza la cisterna; y Continúa con la actividad 15 “Rechazar producto”.
- Si los tanques no tienen capacidad, se rechaza la cisterna del producto para el cual no hay capacidad de almacenamiento continuando en la actividad 15 “Rechazar producto”.
- Si los tanques tienen capacidad para recibir la cantidad indicada en el remito, y no poseen agua, continuar en actividad 9 “Revisar tapas de lomo de tanque”.

#### 5.2.9 Revisar tapas de lomo de tanque

Luego del varillado, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS debe revisar todas las tapas sobre lomo de tanque y verificar que estén herméticamente cerradas y selladas.

#### 5.2.10 Cargar Datos del Remito

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS carga los datos del remito en el sistema CEM/ VOX.

#### 5.2.11 Realizar Comprobación de los Precintos

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS procede a realizar la verificación de los precintos de las bocas inferiores de las cisternas.

El producto debe rechazarse en los siguientes casos:

Si al estirar el precinto con la mano, éste se sale con facilidad, o está violentado o suelto.

Si la numeración de los precintos no está dentro del rango especificado en el remito

- En cualquiera de estos casos, se rechaza la cisterna por no cumplir con las condiciones correspondientes y se continúa con la actividad 15 “Rechazar producto”.
- En caso de que los precintos cumplan con las condiciones requeridas, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS corta el/los precintos de las cisternas

del/los productos a descargar. Continúa con la actividad 12 “Controlar el Funcionamiento del Sistema de Seguimiento Satelital”.

Nota: Sólo deben cortarse los precintos de el/los productos a descargar.

#### 5.2.12 Controlar el Funcionamiento del Sistema de Seguimiento Satelital

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS verifica si el camión cisterna posee sistema de seguimiento satelital.

- Si 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 RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS se comunica con la Terminal de Despacho y con su REPRESENTANTE COMERCIAL / JEFE DE ESTACION, para recibir indicaciones respecto al modo de proceder.

Estos leds cumplen la función de precintos electrónicos de las bocas de descarga del camión cisterna

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 y rechazar la cisterna. Entonces continúa con la actividad 15 “Rechazar producto”

- Caso contrario, continúa con la actividad 13 “Colocar manguera de recuperación de vapores”.

#### 5.2.13 Colocar manguera de recuperación de vapores

El TRANSPORTISTA debe colocar la manguera de recuperación de vapores, que va desde la boca de salida de gases (próxima a las bocas de descarga de tanques) hacia el camión cisterna.

Ya sea que el camión cisterna, la estación de servicio, o ambos no posean sistema de recuperación de vapores, el TRANSPORTISTA debe realizar la apertura de la válvula de recuperación de vapores de la cisterna.

Nota: 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.)

#### 5.2.14 Controlar la Calidad del Combustible Líquido

EL RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS levanta la tapa correspondiente al producto que se va a descargar y abre la tapa de la boca de llenado del tanque.

EL RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS debe proveer al TRANSPORTISTA un balde de 20 litros de capacidad, homologado por YPF, que permita apreciar el producto en su interior (galvanizado; de aluminio que su interior sea blanco; o de plástico blanco; aptos para combustibles líquidos).

EL TRANSPORTISTA, con el balde, debe hacer contacto con la válvula de descarga del camión cisterna (que deberá estar inicialmente cerrada) a fin de eliminar la corriente estática.

A continuación, según el modo de carga que haya realizado el camión en Terminal, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS indicará al TRANSPORTISTA la realización de purgas de combustible,

a  $\frac{3}{4}$  de capacidad de balde, de acuerdo con las siguientes premisas:

- Si el camión fue cargado en terminal por CARGA TOP:

Si la primera purga en el balde se visualiza adecuada, el RESPONSABLE DE DESCARGA autoriza a descargar la cisterna. (Continuar en actividad 16 “Descargar el combustible líquido”).

Si el aspecto no es adecuado, la purga no debe volcarse en el tanque de almacenaje de combustible.

Y deberá continuar purgando hasta 5 baldes (a  $\frac{3}{4}$  de capacidad).

- Si en alguna de estas purgas, ya se visualiza aspecto adecuado, el RESPONSABLE DE DESCARGA autoriza a descargar la cisterna. (Continuar en actividad 16 “Descargar el combustible líquido”).

- Si persiste el aspecto no adecuado:

Disponer el producto de la purga como residuo peligroso, colocando el mismo en tambor identificado con la corriente Y9. Dejar asentado en observaciones los volúmenes purgados.

El RD deberá comunicarse con el área de Servicio Técnico YPF para describir la situación y tomar una decisión. Escaneará el código QR de “Aviso a Servicio Técnico” que se encontrará expuesto en un área no clasificada.

El RD completará los campos solicitados por el formulario. Al confirmar, está generando un aviso inmediato a la casilla [ATLaboratoriosMovilesLC@ypf.com](mailto:ATLaboratoriosMovilesLC@ypf.com).

Servicio Técnico se pondrá en comunicación con el RD, analizará la situación y decidirá si autorizar la descarga o rechazar la cisterna.

Si la decisión es rechazar la cisterna, el RD a continuación deberá:

- 1) generar una incidencia en la Extranet o por llamado al SAC. Debe quedar registrado en la incidencia el número de Remito y el motivo del rechazo.
- 2) proceder a rechazar la cisterna conforme al “Instructivo de Rechazos y Desvíos” vigente. Anotar el número de incidencia en el original y copias del Remito, en el campo Observaciones, describiendo el motivo del rechazo.
- 3) dar aviso al Representante Comercial o Regional OPESSA, según el caso (Continuar en actividad 15 “Rechazar producto”)

- Si el camión fue cargado en terminal por CARGA VENTRAL

Por más que la primera extracción (purga) en el balde, se visualice adecuada, el responsable de Descarga solicitará continuar purgando hasta 5 baldes a  $\frac{3}{4}$  de capacidad, para vaciar por completo la cañería de la cisterna a descargar.

Nota: Si se trata de Nafta Super o Infinia Diesel se podría presentar un faltante de color, que no sería motivo de rechazo, siempre que no se observe Agua, Emulsión o Sólidos. Ante dudas, contactar a Servicio Técnico mediante el escaneando el código QR correspondiente.

Volcar el volumen purgado en el tanque de almacenaje.

Solicitar al transportista accionar válvula de fondo de la cisterna y extraer  $\frac{3}{4}$  del volumen del balde de descarga, para asegurarse que se está observando el producto del interior de la cisterna.

Si continúa el aspecto adecuado, autoriza a realizar la descarga. (Continuar en actividad 16 “Descargar el combustible líquido”).

Si apareciera un aspecto no adecuado: las purgas no deben volcarse en el tanque de almacenaje de combustible. Disponer el producto de la purga como residuo peligroso, colocando el mismo en tambor identificado con la corriente Y9. Dejar asentado en observaciones los volúmenes purgados.

El RD deberá comunicarse con el área de Servicio Técnico YPF para describir la situación y tomar una decisión. Escaneará el código QR de “Aviso a Servicio Técnico” que se encontrará expuesto en un área no clasificada.

El RD completará los campos solicitados por el formulario. Al confirmar, está generando un aviso inmediato a la casilla ATLaboratoriosMovilesLC@ypf.com Servicio Técnico se pondrá en comunicación con el RD, analizará la situación y decidirá si autorizar la descarga o rechazar la cisterna.

Si la decisión es rechazar la cisterna, el RD a continuación deberá:

- 1) generar una incidencia en la Extranet o por llamado al SAC. Debe quedar registrado en la incidencia el número de Remito y el motivo del rechazo.
- 2) proceder a rechazar la cisterna conforme al “Instructivo de Rechazos y Desvíos” vigente. Anotar el número de incidencia en el original y copias del Remito, en el campo Observaciones, describiendo el motivo del rechazo.
- 3) dar aviso al Representante Comercial ó Regional OPESSA, según el caso (Continuar en actividad 15 “Rechazar producto”)

NOTA TÉCNICA: Método de Inspección visual del combustible previo a la descarga  
El Transportista debe proporcionar al RD una muestra en balde que sea representativa del fondo de la cisterna a descargar, sea cual fuese el tipo de carga que realice en la Terminal.

I. Dejar reposar el producto en el balde y observar:

● Color

Producto	Color
Nafta Súper	azul
Nafta Infinia	beige/natural
Ultradiesel	amarillo
Diesel 500	amarillo
Infinia Diesel	verde

● Aspecto

Como regla general, el combustible debe verse transparente, claro y brillante.

Nota: En zonas de muy baja temperatura hay casos que los Gasoil, no siempre se observan transparentes claros y brillantes. Ante cualquier duda, escanear el QR de Aviso a Servicio Técnico.

Imágenes de referencia (se han utilizado frascos sólo para mejorar la visualización):

PRODUCTO APTO



El producto no debe contener sólidos en suspensión ni decantados, tampoco agua separada.

Para detectar agua separada, mover el balde en círculos: se aprecia movimiento distinto en el fondo del balde respecto del líquido cerca de la superficie.

En caso de dudas, sumergir la varilla untada con pasta detectora de agua, en el balde. Guiarse con el Procedimiento de “Varillado de tanques” vigente.





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

En zonas exentas la tonalidad del combustible puede verse alterada por la presencia de trazadores:

En Nafta Infinia: el color se torna amarillo intenso, como se aprecia en esta:



En Nafta Super: el color se torna verdoso, como se aprecia en esta imagen de referencia:



**PRODUCTO NO APTO:**

5.2.15 Rechazar Producto

En caso de rechazar un camión cisterna completo, o un rechazo parcial (es decir, una o más cisternas), el RD debe:

- Dejar constancia por escrito en el remito
- Detallar cantidad de litros, y producto.
- Número/s de precinto/s
- Firma y sello de la estación.
- Escanear o fotografiar el remito completo y en estado de conservación, a modo de respaldo, para que se pueda generar el futuro reintegro.

**IMPORTANTE:** Cada vez que se deban rechazar cisternas (y no el camión cisterna completo) por cualquiera de los puntos mencionados a lo largo del desarrollo de todo el proceso, el camión deberá salir de la estación de servicio con las cisternas en cuestión precintadas.

#### 5.2.16 Descargar el Combustible Líquido

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS indica al TRANSPORTISTA la boca del tanque en la que realizar la descarga.

La operación de descarga de combustibles debe realizarse con una manguera de descarga y de a un producto por vez. En caso de recibir naftas y Diesel, siempre se debe comenzar con la descarga de Diesel, minimizando el riesgo de contaminación.

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, sin superar el 90% de la capacidad del tanque. Esto implica cronometrar la descarga teniendo en cuenta que, por cada minuto, ingresan aproximadamente 1000 litros de producto al tanque. Luego se desconectará la manguera para su reconexión al otro tanque de mismo producto sin superar el 90% de la capacidad del mismo.

**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.

- Verifica que no existan goteos en las mangueras de descarga del camión cisterna. Si existen goteos, 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 RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS rechaza la cisterna por no cumplir con los requisitos de equipamiento correspondientes al camión cisterna, observándolo en el remito; se retorna a la actividad 14 "Rechazar producto".

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS verifica por el pico visor de la manguera de descarga que el color del combustible sea el correcto. Para esto puede utilizar un papel blanco del otro lado del visor (por ej. el reverso del remito).

Nota: Las cisternas deben ser descargadas en su totalidad. En casos de contingencia (incendio, evacuación, derrame, contaminación de producto etc.), el RD se debe comunicar con el REPRESENTANTE COMERCIAL/ JEFE REGIONAL / OPERACIONES RED PROPIA/SERVICIO TÉCNICO/MAS Retail y Terminal de Despacho, para recibir indicaciones sobre cómo actuar.

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 tele medición. Si éste falla, pueden ocurrir rebalses que afectarían a la seguridad de las personas, del medio ambiente y de la operación de la ES.

- En caso de pérdida de aire durante la descarga, se debe suspender la misma. Continuar con actividad 17 "Proceder en caso de pérdida de aire en descarga de combustible".

- En caso de derrame de combustible, continuar con actividad 18 "Proceder en caso de derrame de combustible".

#### 5.2.17 Proceder en caso de pérdida de aire en descarga de combustible

En caso de pérdida de aire durante la descarga el TRANSPORTISTA procede de la siguiente manera:

- Cierra las válvulas;

- Desconecta manguera de la caja de válvulas y vacía el remanente de producto dentro de tanque, manteniendo en contacto las partes metálicas de la boca y el pico de descarga.
- Desconecta la manguera de boca de tanque;
- Coloca las tapas a las bocas de los tanques;
- De existir algún derrame en el balde antiderrame, proceder a la apertura de la válvula de descarga al tanque;
- Asegurarse que el balde siempre quede limpio y seco;
- Colocar la correspondiente tapa del balde;
- Una vez verificado el cumplimiento de los puntos anteriores, dar arranque al motor del camión cisterna para presurizar el sistema;
- Comenzar nuevamente con la descarga (Retornar a la actividad 3 "Preparar zona de descarga de combustibles líquidos")

#### 5.2.18 Proceder en caso de derrame de combustible

En caso de derrame de combustible deberán tomarse las siguientes medidas:

- Por sobrellenado en lomo de tanque, o rotura/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.
- En función de la magnitud del derrame, el RD evalúa la necesidad de activar el Rol de emergencia (ver procedimiento Plan de actuación ante emergencia). En todos los casos se aplicará el procedimiento de control de derrame.
- El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS deberá impedir que el combustible fluya a la calle y al sistema de desagüe pluvial, utilizando material absorbente disponible en el sector. Todos los elementos (absorbentes, papeles, etc.) utilizados durante la limpieza de combustibles deberán ser tratados como Residuos Peligrosos conforme a la legislación vigente de la zona (Ley 24051). Utilizar bolsas para contener residuos de derrame de color amarillo (CABA) o azul (resto del país).
- Si se ha producido una contaminación en el tanque, ver proceso "Contingencia. Contaminación de tanques subterráneos en EESS YPF".
- El RD debe estar capacitado en cómo actuar en caso de descompensación del TRANSPORTISTA.

#### 5.2.19 Controlar Vacío de la Cisterna

EL RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS deberá controlar el vacío de las cisternas mediante el purgado de cada compartimento (que realiza el TRANSPORTISTA) asegurándose que el sistema neumático está habilitado, de lo contrario no saldrá combustible (aunque pudiera 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, haciendo contacto de las partes metálicas de válvula y balde.

- 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. En los camiones cisterna de carga ventral el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS verifica que los leds que se encuentran en el cajón de válvulas estén apagados, pues un led rojo indica la presencia de combustibles en la cisterna.

Una vez finalizado el control de vacío procederá a:

- Cerrar la válvula de recuperación de vapores del camión cisterna 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 la manguera 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.

#### 5.2.20 Reconectar Sistema de Protección Catódica

En el caso de que la estación de servicio posea un Sistema de Protección Catódica por Corriente Impresa, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS deberá reconectarlo, para evitar que el sistema de almacenamiento subterráneo se quede sin protección catódica.

#### 5.2.21 Determinar Volumen Descargado de Combustibles Líquidos

Al finalizar la descarga, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS varilla nuevamente para determinar el volumen de producto recibido. Debe varillar los tanques, según proceso “Varillar tanques subterráneos de combustibles líquidos en Estaciones de Servicios YPF”.

#### 5.2.22 Registrar Stock en el Sistema de Gestión

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS ingresa al menú para que el sistema (CEM/ VOX) realice la medición final. Aguarda que se genere el reporte de descarga de camión cisterna y procede a imprimirlo.

Para aquellos casos en que la ES no posea Tele medición, se deben ingresar los valores de volumen de combustible, obtenidos en los varillados de tanques posteriores a la descarga.

Si alguno de los sistemas (tele medición y/o CEM/VOX) no funcionan, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS utiliza la información registrada del varillado y utiliza la siguiente fórmula:

Registro de diferencias: El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS da aviso de la situación al Transportista y observa el remito indicando la detección de estas diferencias.

Si de la comparación del volumen de recepción entre remito y tele medición (o varillado) surgen diferencias acumuladas en el día mayor a 100 litros, se deberá registrar en cada remito y aguardar al día siguiente para completar la planilla de inventario (InvComb) y validar dicha diferencia. Posteriormente, deberá solicitar la registración de una incidencia al Centro de Contacto por producto involucrado en cada remito.

Nota: El OPERADOR/ ENCARGADO DE ESTACIÓN guarda en forma ordenada todos los remitos, sean o no generadores de diferencias.

Remitos:

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS 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 esta (con número de Apies);
- Fecha y hora del suministro.

RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS: Responsable.

TRANSPORTISTA: Responsable.

### 5.2.23 **Asistir la Salida del Vehículo y Realizar Controles**

Una vez finalizada la descarga de combustible, el TRANSPORTISTA debe:

- Desconectar manguera de recuperación de gases y manguera de boca de caja de válvula
- Vaciar la manguera
- Desconectar manguera de boca de tanque
- Guardar mangueras en camión
- Cerrar cajón de válvulas de camión
- Quitar calzas anti-chispas
- Colocar en punto muerto el vehículo previo a su puesta en marcha
- Retirar freno de mano

El RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS asegura que el TRANSPORTISTA cumpla con todos los puntos anteriores, y comprueba que el camión cisterna se retire de la estación, asistiéndolo en la maniobra.

Una vez que el camión cisterna se retiró de la estación, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS 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).

## **Varillar tanques subterráneos de combustibles líquidos en Estaciones de Servicios YPF**

Objeto

El objeto del presente proceso es varillar tanques subterráneos en Estaciones de Servicios YPF, tanto para controlar stocks como detectar anomalías de

calidad de producto, desde la detección de la necesidad del varillado, hasta el cierre de la boca de medición y guardado de elementos.

#### Ámbito de aplicación

El presente proceso es de aplicación a todas las Estaciones de Servicios YPF (Red Propia, Red ACA y Red abanderada).

#### 4 consideraciones principales

El varillado de tanques subterráneos se realiza tanto para control de stock, como para detectar la presencia de agua, u otras anomalías de calidad de producto. Esta tarea se debe realizar en los momentos que se describen a continuación:

- Para control de stock, se debe realizar por la boca de “varillado”
  - a) previo a la descarga de combustible del camión de abastecimiento
  - b) según la red, conforme al procedimiento de cierre de stock vigente en la estación
- Para control de calidad, se debe realizar por la boca de “descarga directa o purga”:
  - a) previo a la descarga de combustible del camión de abastecimiento
  - b) toda vez que desde el último varillado realizado haya llovido, u ocurrido alguna condición que haga presumir el ingreso de agua a los tanques subterráneos
  - c) al menos semanalmente, si no ha ocurrido en los últimos 7 días una descarga de combustible (caso a) o un evento que haga presumir el ingreso de agua (caso b).

Para el varillado para control de calidad debe utilizarse pasta detectora de agua, modificada para hidrocarburos reformulados, con el fin de detectar presencia de agua, separación de alcohol de la nafta, etc.

Los elementos necesarios para realizar el varillado son:

- Varilla de aluminio o bronce calibrada, cuya base tiene protección plástica o de bronce.
- Pasta detectora de agua, modificada para hidrocarburos reformulados.
- Guantes para descarga de combustible (doble baño de nitrilo).
- Conos y/o vallas para señalización.
- Bandolera reflectora.
- Matafuego ABC
- Paños - Rollo de papel absorbente.

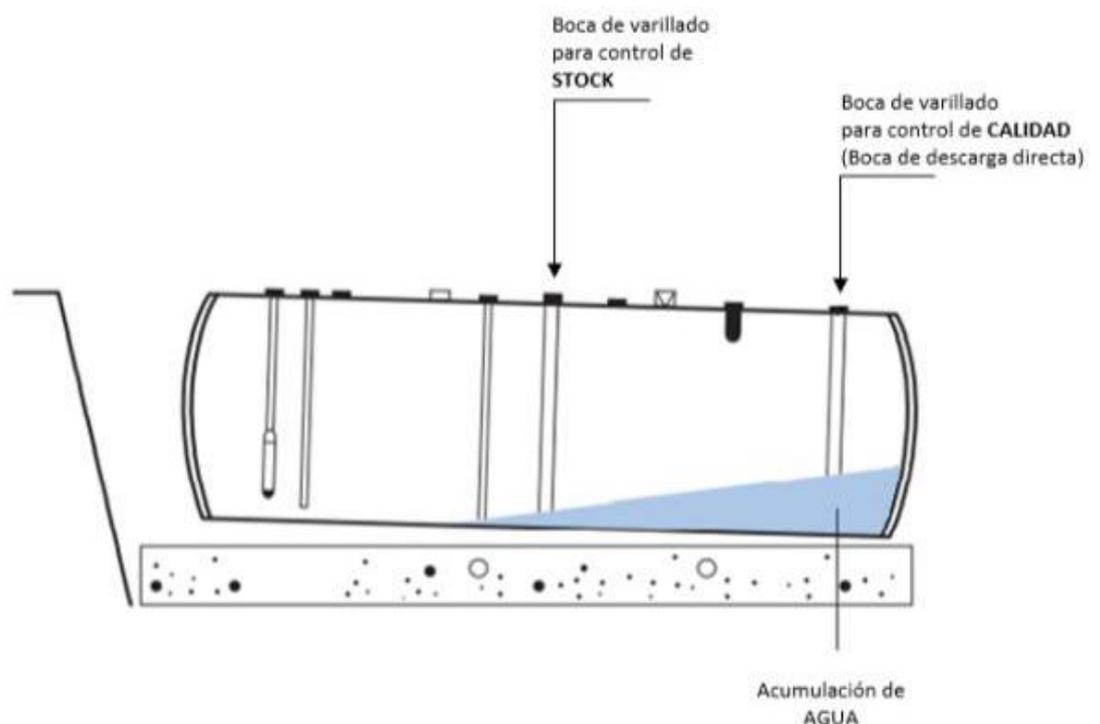
Las verificaciones previas al varillado son:

Equipos de medición a distancia calibrados por su fabricante (Tele medición), bajo certificación y en buen estado de mantenimiento (en el caso de control de stock).

- Identificación y apertura de la boca “de descarga directa o purga” que es la que se encuentra en el lado opuesto a la bomba (sump).

Verificar que este extremo es el sitio donde el tanque tiene la mayor inclinación, de lo contrario la única opción será la boca “de varillado”.

Si existen dudas sobre este aspecto, verificar midiendo altura del combustible en ambas bocas. Donde se observe la mayor altura en varilla, estará la mayor inclinación.



Limpiar en la zona de la varilla donde se va a aplicar la pasta detectora.

El orden de varillado debe realizarse comenzando con los tanques de Naftas siguiendo con los de Gas Oil, (en el caso que la Estación de Servicio cuente con una sola varilla).

La apertura de la boca de varillado puede realizarse únicamente cuando se haya asegurado la inexistencia del riesgo de ingreso de agua a los tanques. (Ej.: Si está lloviendo, y no puede asegurarse que no ingrese agua en los tanques, no se debe realizar el varillado). Ante cualquier eventualidad de ingreso de agua, se debe actuar de acuerdo con las especificaciones de la

normativa "Retirar agua en tanques subterráneos y Sumps en Estaciones de Servicios YPF".

#### RESPONSABILIDADES:

El rol de RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES debe ser ocupado por personal capacitado, a saber:

Red Propia:

JEFE DE TRAINEE

RESPONSABLES DE TURNO

JEFE DE ESTACIÓN

VENDEDOR SENIOR

Red Abanderada:

RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES

Si se trata de un varillado de tanques realizado durante una auditoría técnica, el rol "RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES " puede ser ejecutado por "Técnico Laboratorio Móvil", "Representante Comercial Retail"

El rol de RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS debe ser ocupado por personal capacitado, a saber:

Red Propia:

JEFE DE TRAINEE

RESPONSABLES DE TURNO

JEFE DE ESTACIÓN

VENDEDOR SENIOR

Red abanderada:

RESPONSABLE DE DESCARGA

5 proceso "Varillar tanques subterráneos de combustibles líquidos en Estaciones de Servicios YPF"

Descripción complementaria

#### 5.2.1 Preparar zona de trabajo

El varillado de tanques debe realizarse durante los siguientes procesos:

- "Realizar cierre y toma de turno de combustibles líquidos en Estaciones de Servicios de Red Propia YPF"
- "Descargar combustibles líquidos en EESS YPF"

- "Realizar auditoría técnica de calidad en Estaciones de Servicios YPF e YPF DIRECTO"

- O por alguna situación diferente a las mencionadas en la que se requiera varillado, como por ejemplo controles de stock por auditorías de YPF (en el caso de EESS de Terceros).

El orden de varillado debe realizarse comenzando con los tanques de Naftas siguiendo con los de Gas Oil, (en caso de que la Estación de Servicio cuente con una sola varilla para todos los tanques).

El RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES se coloca los elementos de protección personal (bandoleras y guantes). Luego, señala la zona de trabajo y dispone en ella los elementos de seguridad:

- Coloca los conos de 1,20 m, unidos con cadenas de plástico, para delimitar la zona e impedir el paso de vehículos y/o personas, de manera tal que cubran un radio de 2 metros como mínimo.

- Coloca el extintor rodante de 50/70 kg en lugar próximo a las bocas de varillado.

Además, el RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES comprueba que no se fume en toda el área de trabajo y que no existan riesgos que comprometan la seguridad de la misma, ej.: trabajos en caliente, trabajos con generación de chispas, etc.

- Paños o Rollo de papel absorbente

Preparar la varilla

El RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES limpia la zona de la varilla donde se va a aplicar la pasta detectora con el papel absorbente. A continuación, aplica una película delgada y uniforme de pasta de 20 cm de largo en la varilla con el dedo (con los guantes correspondientes colocados). Se debe colocar la pasta detectora en un lateral de la varilla de manera que no tape la graduación de esta.

Si se trata de un varillado de tanques para controlar la calidad del combustible, continúa con la actividad 3 "Introducir varilla al tanque para control de calidad".

- Si se trata de un varillado de tanques para controlar el stock del combustible, continúa con la actividad 8 "Introducir varilla al tanque para control de stock".

### 5.2.3 Introducir varilla al tanque para detección de agua

Una vez preparada la varilla el RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES realiza las siguientes acciones para la correcta tarea de varillado de tanques subterráneos:

Identifica y abre la boca "de descarga directa o purga" que es la que se encuentra en el lado opuesto a la bomba (sump).

Verificar que este extremo es el sitio donde el tanque tiene la mayor inclinación, de lo contrario la única opción será la boca "de varillado".

Introduce la varilla de medición hasta el nivel más bajo del tanque. Esto debe realizarse lentamente, para evitar que golpee el conducto y el fondo del tanque de almacenaje, y así evitar daños en la pared interna del tanque o lecturas erróneas. No se debe soltar, ni dejar que baje en caída libre.

Para trasladar la varilla en caso de necesitarlo, por ejemplo, para realizar la acción de varillado en otro tanque, debe realizarse de manera vertical y perpendicular al piso, previamente habiendo limpiado la misma con papel absorbente.

Analizar pasta detectora

El RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES deja la varilla quieta y sumergida durante un minuto para permitir que la pasta detectora reaccione.

Luego, al retirar la varilla del tanque, analiza los resultados de la pasta detectora según lo indicado:

- Si la pasta detectora no cambia de color quiere decir que no hay agua, y entonces el RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES continúa con la actividad 10 "Cerrar la boca de medición".

- Si la pasta detectora cambia de color en la fase inferior de combustible, el RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES debe observar el color.

Si es roja: existe agua separada en el producto, por lo que se continúa con la actividad 5 "Suspender despacho por detección de agua".

Si el color de dicha fase es “amarillento” existe agua con bioetanol (solo si el combustible es Nafta grado 2 y grado 3), por lo que el RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES debe:

- proceder con la actividad 5 "Suspender despacho por detección de agua"
- verificar aspecto claro y brillante del combustible en los visores de flujo ubicados en cada surtidor correspondientes al tanque que se controló. En el caso que no se pueda observar y/o se tiene alguna duda, extraer muestra en envase de vidrio o transparente. Esta acción se realiza para anticipar / dimensionar la magnitud y el efecto de la presencia de agua.

En todos los casos, si se detecta agua en tanque o alguna otra anomalía, el RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES debe dar aviso al área de Servicio Técnico YPF para describir la situación. Escaneará el código QR de “Avisos a Servicio Técnico”, que se encontrará expuesto en un área no clasificada.

El RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES completará los campos solicitados por el formulario.

Al confirmar, genera un aviso inmediato a la casilla  
ATLaboratoriosMovilesLC@ypf.com.

Suspender despacho por detección de agua

Si la pasta detectora cambió a color rojo o “amarillento”, o cualquier alteración de color (manchitas, sedimentos, etc.) el JEFE DE ESTACIÓN (Red propia y Red ACA) u Operador Estación de Servicios (Red abanderada) debe suspender el despacho de combustibles.

Registrar medición de agua

El JEFE DE ESTACIÓN (Red propia y ACA) u Operador Estación de Servicios (Red abanderada) registra la medición de agua en el documento Anexo I "PLANILLA REGISTRO DE AGUA Y VOLUMEN DE COMBUSTIBLES POR TANQUE".

Luego se continúa con la ejecución del proceso "Retirar agua en tanques subterráneos y Sumps en Estaciones de Servicios YPF"

Habilitar despacho

Una vez retirada el agua de tanques y Sumps, el JEFE DE ESTACIÓN (Red propia) u Operador Estación de Servicios (Red abanderada y ACA) habilita el despacho de combustibles, para continuar con la actividad normal de la Estación de Servicio.

#### 5.2.8 Introducir varilla al tanque para control de stock

Durante la realización del proceso de “Descarga de combustibles líquidos en EESS YPF”, previo a la bajada del producto, se debe realizar varillado para medición de stock. Para ello, el RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES realiza las siguientes acciones para la correcta tarea de varillado de tanques subterráneos:

Introduce la varilla (preparada con la pasta detectora tal como indica la actividad 2 “Preparar la varilla”) lentamente hasta el fondo del tanque. No debe soltarla, ni dejar que baje en caída libre para evitar que golpee el fondo del tanque de almacenaje y producir daños en la pared interna del mismo o lecturas erróneas. Debe trasladarla paralela al cuerpo

Luego, continúa con la actividad 9 "Leer varilla para control de stock y registrar medición".

Nota: En la operatoria de varillado para control de stock, no es necesaria la suspensión del despacho de combustible de la ES.

Leer varilla para control de stock y registrar medición

El RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES realiza la lectura de la varilla para el control de stock del tanque de combustible, de acuerdo con los siguientes pasos:

- Retira rápidamente la varilla y la inclina buscando el reflejo de la luz.
- Toma la marca hasta donde esta húmeda la varilla.
- Registra la medición en milímetros y luego la pasa a litros, realizando la conversión por medio de la tabla de tanques que se encuentra en la ES. (Anexo II “TABLA DE TANQUES Y VARILLADO (CONVERSIÓN)”)
- Carga las mediciones en el documento Anexo I “PLANILLA REGISTRO DE AGUA Y VOLUMEN DE COMBUSTIBLES POR TANQUE”.

El jefe Regional (Red Propia) /Representante comercial (Abanderada, ACA), auditorías internas, puede solicitarlo a efecto de hacer un seguimiento del cumplimiento de las mediciones. Por lo tanto, el RESPONSABLE DE

VARILLADO DE TANQUES lo archiva en una carpeta las planillas, las cuales deben estar ordenadas por fecha, a modo de confeccionar un cuaderno mensual y evitar el extravío de información. Esto sirve como respaldo del control de mediciones y agua en tanques.

Nota: Es importante que una vez por día, al recibir un camión de combustible y al cerrar el tercer turno (o cierre de día) se realice la medición de producto de todos los tanques para que se cargue en los sistemas (CIO o CEM) según corresponda. Estas mediciones son transmitidas a los sistemas centrales.

Aplica a EESS de Abanderadas y OPESSA.

Cerrar la boca de medición

Una vez finalizadas las mediciones en el caso de control de stock o varillado de tanques de combustibles el RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES guarda la varilla en la boca de medición o en el lugar destinado para tal fin, coloca la tapa de la boca de medición, asegurándose que quede herméticamente cerrada (es decir, que no gire sobre su propio eje o cuente con trabas deterioradas).

En caso de necesitar trasladar la varilla de un tanque a otro, debe limpiarse con papel absorbente para evitar goteos.

Guardar elementos de seguridad y Disposición de Residuos

EI RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES retira los elementos de seguridad de la zona de trabajo y los guarda en el lugar correspondiente.

- Si se trata de un varillado por control de calidad, continúa con la actividad 12 "Verificar si corresponde realizar muestreo preventivo de gasoil".

- Si se trata de un varillado por control de stock, continúa con el proceso "Controlar inventario de combustibles en Estaciones de Servicios YPF". En el caso que el varillado para controlar stock haya sido realizado durante la recepción de combustible, el RESPONSABLE DE DESCARGA EN EESS continúa con la ejecución del proceso "Descargar combustibles líquidos en EESS YPF".

EI RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES retira los elementos de seguridad de la zona de trabajo y los guarda en el lugar correspondiente.

La varilla debe limpiarse de manera completa (Restos de combustible y pasta detectora) con papel absorbente antes de su guardado.

Los restos de papel absorbente utilizados durante el procedimiento (limpieza de varillas) deben ser dispuestos en el contenedor de residuos peligrosos más cercano en la playa de combustibles.

Verificar si corresponde realizar muestreo preventivo de gasoil

EI RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES verifica si corresponde realizar un muestreo preventivo de gasoil para detectar si se encuentra emulsionado. Por lo cual, revisa el documento "PLANILLA REGISTRO DE AGUA Y VOLUMEN DE COMBUSTIBLES POR TANQUE", para controlar si se ha realizado el muestreo.

- Si corresponde realizar un muestreo, RESPONSABLE DE VARILLADO DE TANQUES continúa con la ejecución del proceso "Controlar anomalías en la calidad de combustibles líquidos en Estaciones de Servicios YPF"

Caso contrario:

- Si se varillaron tanques de combustible durante un cierre de turno/día, continúa con la ejecución del proceso "Realizar cierre y toma de turno de combustibles líquidos en Estaciones de Servicios de Red Propia YPF".

- Si se varillaron tanques de combustible antes la recepción de combustibles continúa con la ejecución del proceso "Descargar combustibles líquidos en EESS YPF".

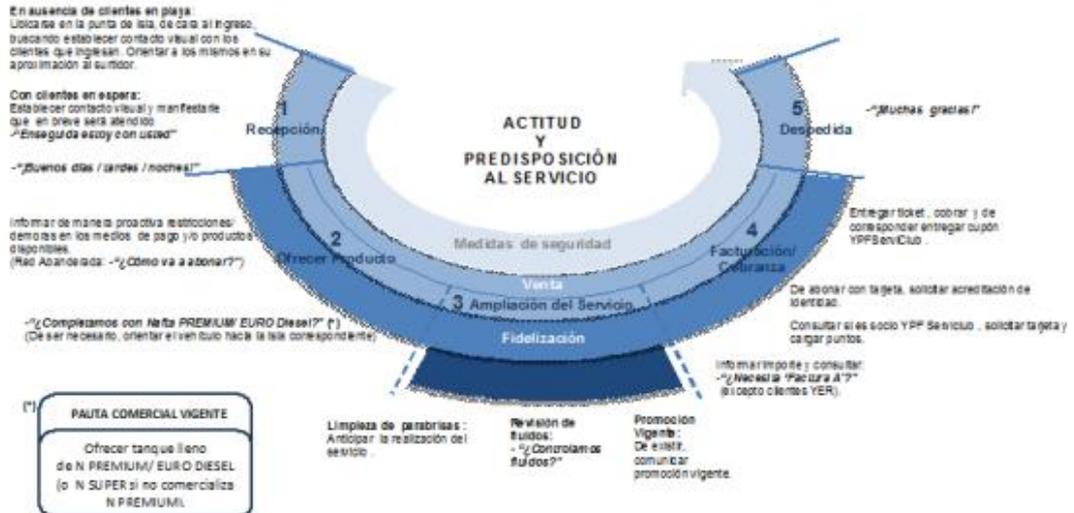
### **Ciclo de Servicio de Combustibles Líquidos en EESS YPF**

OBJETO Establecer el proceso de Ciclo de Servicio de combustibles líquidos en EESS YPF.

ALCANCE Estaciones de Servicio de la Red YPF

## A. DIAGRAMA DEL PROCESO

### Ciclo de Servicio de combustibles líquidos

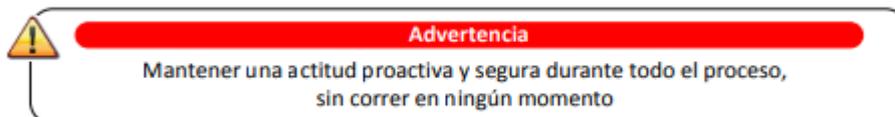


## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

### TAREAS PREVIAS

El vendedor de playa realiza las siguientes verificaciones:

- Mantener el área de trabajo ordenada y limpia.
- Precios claramente legibles, identificables y expresados en pesos (Resolución 2/2005 -Defensa del Consumidor).
- Verificar elementos de seguridad.
- Uniforme completo (incluido gorra y PIN).
- Organizar materiales para servicios de cortesía (disponibilidad, buen estado) y acción promocional en curso -de existir-.
- Disponibilidad de cambio .
- Conocimiento de pautas comerciales vigentes y medios de pago disponibles.
- Revisar la disponibilidad y correcta exhibición de productos lubricantes



#### 4.1 Recepción

4.1.1 Estar atento a la llegada del cliente. En caso de no haber clientes en espera ubicarse en la puntera de isla, de cara al ingreso, para recibirlos.

Orientar a los mismos en su aproximación al surtidor.

Establecer contacto visual y saludar con la frase: ¡Buenos

Días/Tardes/Noches!

En caso de haber demoras, actuar de forma proactiva contactando visualmente al cliente en espera, avisándole que pronto será atendido.

#### VENTA

#### 4.2 Ofrecer producto

4.2.1 Informar de manera espontánea restricciones/ demoras en los medios de pago y/o productos disponibles.

Solo en EESS Red Abanderada consultar ¿Cómo va a abonar?

4.2.2 Consultar ¿completamos con nafta PREMIUM/ EURO Diesel?

De ser necesario, orientar al vehículo hacia la isla correspondiente, de acuerdo con lo que va a cargar. Siempre que el mix de combustibles por surtidor lo permita, orientar al cliente hacia el lado de la isla en el que la tapa del tanque está más cerca de la manguera de carga.

Aplicar pauta comercial vigente (producto que se desea promover, tanque lleno, lanzamiento de productos, disponibilidad de producto, medios de pago habilitado, tarjeta YPF Serviclub según tipo de producto, etc.) Estas pautas serán transmitidas por el Operador/ JE/ Encargado de ES.

Atender espontáneamente las necesidades que el cliente manifieste..

#### 4.3 Ampliación del Servicio

4.3.1 Antes de comenzar la operación verificar:

- Luces y motor del vehículo apagados.
- Puertas del vehículo cerradas.
- En motos y ciclomotores, verificar que el conductor esté fuera del asiento, el caballete puesto y en caso de corresponder, por ordenanza municipal u otra normativa legal, posea casco al momento de la carga.

- Que el cliente no utilice el celular durante la carga. Si desea hablar, orientarlo para que lo haga por fuera de los límites de la rejilla perimetral.
- Que no haya nadie fumando en la playa.

El cliente no debe cargarse a sí mismo.

El vendedor debe tener conocimiento de las razones por las cuales se deben aplicar estas medidas para, de ser necesario, explicarlas cordialmente al cliente.

4.3.2 Corroborar que el pico se corresponda con el producto solicitado y efectuar la carga Durante la misma verificar:

- Que la manguera de los surtidores no se apoye ni roce el piso o elementos con temperatura ni se enganche en vehículos o personas.
- Colocar el pico con las dos manos, asegurarse de que trabe con la boca del tanque y que exista contacto metálico entre el pico del surtidor y la boca del tanque del vehículo.
- Cargar el combustible lentamente para evitar derrames.
- En caso de que el cliente decida bajarse del vehículo, solicitarle que se coloque en un lugar seguro de manera tal que, si por algún motivo el pico se desprende, no lo alcance el combustible.
- No apoyarse nunca sobre el vehículo.
- Nunca revisar visualmente si el tanque de combustible se encuentra lleno.

4.3.3 Durante la carga, brindar los servicios de cortesía respetando las pautas de

seguridades correspondientes, según instructivo RTIL-INS\_-11 "Servicios de cortesía

durante el Ciclo de Servicio en EESS YPF".

- Limpieza de parabrisas:

En EESS de la Red Abanderada, la limpieza de parabrisas es ofrecida al cliente.

En EESS de la Red Propia, la limpieza de parabrisas se realiza el servicio sin consulta previa, salvo indicación contraria del cliente. (Evidenciar la intención de la

acción ante el cliente a efectos de que, si éste no está dispuesto, pueda rechazar el

servicio).

Consultar amablemente: ¿Controlamos fluidos? Si el cliente accede, controlar niveles, según

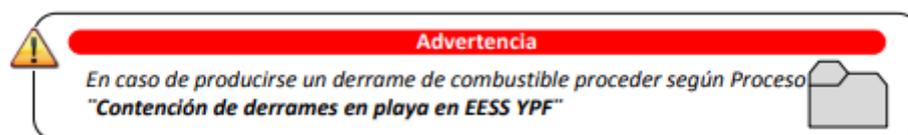
instructivo RTIL-INS\_-11 "Servicios de cortesía durante el Ciclo de Servicio en EESS YPF".

Sólo si el cliente lo pide y siempre que la operación lo permita, revisar los neumáticos.

Asegurarse de poder realizar los servicios de cortesía con agilidad y siempre verificando que los clientes en espera no se estén impacientando.

De constatar un error al cargar fluidos durante los servicios de cortesía ver proceso

"Contingencia: Error en el agregado/cambio de fluidos en EESS YPF"



4 facturación/ Cobranza

4.4.1 Informar importe y consultar al cliente: ¿Necesita factura A? (excepto a clientes YER)

Si el cliente solicita Factura A:

Si ya está registrado: se lo busca en nuestro sistema y se procede a facturar.

Si es por primera vez: el cliente debe presentar la constancia de inscripción AFIP vigente

y traer una copia que quedará en poder de la ES, debiendo devolver el original al cliente.

Si el cliente no trajo la constancia, la misma deberá acreditarse accediendo a la página

Web de la AFIP y archivarse en carpetas en forma ordenada y correlativa.

Cuando clientes registrados soliciten factura A, cualquiera fuera el monto de la operación, y

siempre que no se cuente con la correspondiente constancia de inscripción vigente, el

vendedor de playa deberá obtener la misma de la página web del fisco ([www.afip.gov.ar](http://www.afip.gov.ar)) y verificar los datos del cliente. Si existiesen demoras en la operación, se tendrán por válidos los datos ya cargados en el sistema, y la verificación se realizará al cierre del día.

De detectarse diferencias entre la situación de la cliente cargada en el sistema y la constancia de inscripción obtenida de la página de AFIP, se procederá a actualizar los datos del cliente y se imprimirá y conservará en archivo la constancia obtenida.

#### 4.4.2 Cobrar al cliente

##### 4.4.2.1 Pago en efectivo:

Efectivo:

Recibir el dinero y mantenerlo a la vista del cliente siempre. Verificar que no sea falso.

Ante la duda consultar al Encargado de ES o al Operador/ JE.

o Si el billete es verdadero, continuar con el proceso de facturación.

o Si el billete es falso, solicitar al cliente otro billete u ofrecerle otra forma de pago

aceptada por YPF. En el caso de que el cliente no posea ningún medio de pago

alternativo, llamar al Encargado de ES sin abandonar el punto de venta.

Emitir el ticket/factura (según lo indicado A o B)

Consultar al cliente si es socio YPF Serviclub, Si lo fuera, solicitar la tarjeta y DNI para

corroborar que sea dueño de la misma. Si no es socio, informarle que se puede adherir

al programa en la página web de Serviclub ([www.serviclub.com.ar](http://www.serviclub.com.ar)).

Es obligatoria la emisión del ticket (Ley 11683)

Proceso de facturación manual: Si por algún motivo no se puede utilizar el sistema de facturación automática, se deberán confeccionar facturas A y B en forma manual en los formularios pre numerados. Cargar los kilómetros, cobrar y entregar el ticket/factura y el cupón YPF Serviclub. En caso de que el validador no funcione, el vendedor de playa deberá completar un

comprobante manual de YPF Serviclub con los datos de la compra. Con este comprobante, el cliente deberá regresar a la misma ES en otro momento para que se le acrediten los kilómetros

Efectivo con tarjeta YER Contado:

Pasar la tarjeta por el validador y capturar el despacho. Se imprimirá el Comprobante no Fiscal.

Para capturar más de un despacho para un mismo cliente se deberán realizar dos operaciones de contado.

Firmar el Comprobante no Fiscal y emitir la factura por el monto que figura en dicho comprobante.

Cobrar al cliente, entregarle la factura/ticket (según lo indicado A o B) y el Comprobante no Fiscal.

De corresponder vuelto, contar el dinero en voz alta. En los casos en que del monto total a pagar surgieran diferencias menores a cinco (5) centavos y fuera imposible la devolución del vuelto, la diferencia será siempre a favor del cliente. (Ley 22802).

4.4.2.2 De abonar con tarjeta: ¿Me permite su DNI?. Consultar al cliente si es socio YPF Serviclub, Si lo fuera, solicitar la tarjeta y corroborar con el DNI que sea dueño de la misma. Si no es socio Serviclub, informarle que se puede adherir al programa en la página web de Serviclub ([www.serviclub.com.ar](http://www.serviclub.com.ar)).

Tarjetas de crédito/débito: o Si la tarjeta del cliente no es aceptada en YPF como medio de pago, informarle las tarjetas disponibles. De no contar con ninguna de ellas, solicitar que abone en efectivo. o Si la tarjeta del cliente está disponible como medio de pago, consultarle además si tiene el DNI o cédula. (Ley 25065) o De ser necesario, informar amablemente al cliente que esta consulta se origina a su favor, para velar por su seguridad. Si no posee, solicitar otra documentación en la que conste su identidad y una foto del titular (por ejemplo: pasaporte). Si persiste la imposibilidad de identificación, solicitarle que abone en efectivo.

Solicitar al cliente la entrega de la tarjeta, del documento y, posteriormente verificar su identidad con la foto y los datos del DNI – los mismos deben coincidir con los de la tarjeta de crédito/débito-.

De corresponder, solicitar la tarjeta YPF Serviclub. Procederá realizarla transacción:

o Autorización on-line y lectura con banda magnética:

Pasar la tarjeta por el validador y digitar el importe total de la compra.

Registrar el

número de documento en el cupón de la tarjeta, garantizando que el número de DNI

anotado coincida con el número de DNI exhibido.

Las transacciones realizadas con tarjeta de débito Maestro requieren el ingreso del Código de

Identificación Personal (PIN) por parte del cliente.

Si el cliente posee una tarjeta EMV (con chip), el cobro debe realizarse desde un validador de contingencia. Entregar el cupón emitido sobre una tabla de apoyo para que el cliente complete los datos requeridos y la firma. Estos datos tienen que ser completados de puño y letra del cliente.

- Verificar la firma y conservar el cupón original.
- De corresponder cargar los kilómetros YPF Serviclub.
- Entregar siempre la factura/ticket (según lo indicado A o B) de compra al cliente, el duplicado del cupón y el de YPF Serviclub.

(Ver proceso: "Contingencias con tarjetas durante el Ciclo de Servicio en EESS YPF,

apartado 1) Tarjeta de crédito/débito)

Tarjeta YER:

o Antes de comenzar el despacho, solicitar la tarjeta al conductor y verificar:

- Que la patente que figura en la tarjeta coincida con la del vehículo.
- Que la tarjeta no se encuentre vencida.

o De no haber inconvenientes, pasar la tarjeta por el validador y chequear:

- Que los productos solicitados se encuentren habilitados
- Que el límite de consumo esté autorizado.

o De darse las condiciones anteriores:

- Chequear productos habilitados vs. productos solicitados y límite por transacción vs. monto de la transacción.

- Solicitar al cliente que ingrese su PIN y verificar que sea válido.
- Solicitar al chofer el kilometraje del vehículo y cargarlo en el sistema
- o Pasar a la actividad 4.3.2
- o Si existe algún inconveniente con el validador o con alguna de las condiciones anteriores, informárselo al cliente, no realizar la carga y tratar de solucionarlo en el momento. (Ver proceso: Contingencias con tarjetas durante el Ciclo de Servicio en EESS YPF, apartado 2: Tarjeta YER)
- Estas ventas son de YPF, por lo tanto, no debe facturarse y todo despacho de combustible bajo esta modalidad debe marcarse como venta YPF en Ruta.
- Una vez realizadas las verificaciones previas:
  - o El validador emite un remito YPF (original y duplicado)
  - o Firmar el original del remito y entregarlo al cliente para que lo firme.
- Mientras tanto, firmar el duplicado. Recibir y conservar el duplicado y entregar el original firmado.
- Tarjeta YER Contado:
  - o Antes de comenzar el despacho, solicitar siempre la tarjeta al conductor y verificar:
    - Que la patente que figura en la tarjeta coincida con la patente del vehículo.
    - Que la tarjeta no se encuentre vencida.
  - o Pasar la tarjeta por el validador (esta acción se hará 2 veces; este primer momento es para verificación y habilitación de isla a precio diferencial). El sistema controlará: bloqueos por robo, consumo excedido por tarjeta, consumo excedido por contrato.
  - De no haber inconvenientes, pasar a la actividad 4.3.2
  - Si se superan o no se alcanzan dichos límites, el sistema lo advertirá mostrando un mensaje al pie de la pantalla del validador. El despacho no será tomado en el validador y no se podrá liquidar el despacho a precio

diferencial. Informar los valores permitidos y consultar si mantiene el medio de pago.

YER Contado no es un medio de pago. Sólo constituye un medio de identificación por el cual el cliente accede a un beneficio, debiendo abonar en efectivo.

4.4.3 Entregar ticket, y de corresponder, entregar cupón YPF Serviclub.

Nota I: Las EESS de Red Propia están autorizadas a utilizar la modalidad de venta con tarjeta de crédito, en función de las siguientes consideraciones:

- Despachos de combustible: deben ser realizados en un solo pago.
- Productos de Tienda / Boxes / Lubricantes: pueden ser realizados hasta en tres cuotas.

(Si dentro de los productos facturados existe un despacho, no permitirá la opción cuotas)

- Productos de Tienda / Boxes / Lubricantes en modalidad de contingencia (sistema de contingencia con validador tipo LaPos): pueden ser realizados hasta en tres cuotas.

Tanto en Playa como en Tienda pueden utilizar el plan Z de Tarjeta Naranja, para ello debe

ingresarse como cantidad de cuotas el número 11 e indicar al cliente que luego deberá

contactarse con la entidad emisora si desea financiar el consumo realizado.

Nota II: De acuerdo con la Ley Anti-evasión Nro. 25345 no podrán cobrarse en efectivo las

operaciones mayores a \$ 1.000 (hasta \$ 25.000). Por ende, toda aquella operación facturada

en cualquier sector de la ES que supere dicho monto sólo podrá cobrarse mediante tarjeta de

crédito/débito o YER, previa identificación del cliente en el sistema (Nombre, apellido, DNI,

CUIT/CUIL, domicilio).

La información es de carácter obligatorio y los datos ingresados deben ser reales. El no

cumplimiento de este punto supone una falta grave a la Ley.

Para corroborar el cumplimiento de este punto, al finalizar la jornada, se deberá emitir el reporte

de intranet "Reporte de ventas transaccionales" y verificar que todas las ventas superiores a \$1.000 estén nominadas y corroborar que exista su correspondiente despacho en CEM y comprobante de tarjeta de crédito/débito/YER.

5 despedida

4.5.1 De existir, concretar promoción ofrecida entregando los productos involucrados.

4.5.2 Despedir al cliente con un saludo cordial, agradeciendo su visita e invitándolo a volver:

(¡Muchas gracias!).

#### TAREAS POSTERIORES

Se recomienda preservar un monto mínimo de dinero en Playa para proveerse de cambio.

Todo dinero excedente de este monto debe ser depositado en el buzón recaudador (entrega parcial)

En caso de vender lubricantes durante el ciclo y el cliente no se haya quedado con el envase, destruir el mismo según proceso: "Destrucción de envases de Lubricantes en EESS YPF"

Al finalizar el día, corroborar datos impositivos de clientes que solicitaron el alta de razón social en los sistemas de la ES. Se debe verificar en la página Web de la AFIP, que los datos suministrados por el nuevo cliente sean correctos, luego imprimir y archivar el comprobante de CUIT.

## RIESGOS ERGONÓMICOS

Para los riesgos ergonómicos analizamos el puesto según la resolución 886, siendo que los mismos tienen un riesgo tolerable

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo				Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo			
	1 despacho de líquidos	2 limpieza de vidrios	3 control y reposición de fluidos	4 cobranza y facturación		Tarea 1	tarea 2	tarea 3	tarea 4
Levantamiento y descenso			X		15 min	Tolerable	Tolerable	Tolerable	Tolerable
Empuje l arrastre									
Transporte									
Bipedestación	X	X	X	X	8 horas				
Movimientos repetitivos									
Postura forzada	X	X	X		2 horas				
Vibraciones									
Confort térmico									
Estrés de contacto									

## EVALUACIÓN ERGONOMICA DE UN PUESTO DE TRABAJO

La manipulación manual de cargas es responsable en muchos casos, de la aparición de fatiga física, o bien de lesiones. Las lesiones más frecuentes son:

- Contusiones.
- Cortes.
- Heridas.
- Fracturas.
- Lesiones musculoesqueléticas:
- Dorso lumbar.
- Lesiones en miembros superiores e inferiores

Condiciones Ideales:

- Mejorar el ambiente térmico.
- Realizar operaciones a dos manos únicamente.

- Mantener una postura erguida, de pie, sin restricciones y sin rotaciones.
- Levantar suavemente.
- Tener un buen acoplamiento entre las manos y los objetos manipulados.
- Tener un buen acoplamiento entre los pies y el piso.
- Restringir otras actividades, fuera del levantamiento.
- Observar que los objetos manejados no estén fríos, calientes o contaminados.
- Mantener la carga cerca del cuerpo.

El método REBA permite estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo basándose en el análisis de las posturas adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. A pesar de que inicialmente fue concebido para ser aplicado para analizar el tipo de posturas forzadas que suelen darse entre el personal sanitario, cuidadores, fisioterapeutas, etc. y otras actividades del sector servicios, es aplicable a cualquier sector o actividad laboral.

Evalúa tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables. En el método se incluye un nuevo factor que valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad. Guarda una gran similitud con el método RULA, pero, así como éste está dirigido al análisis de la extremidad superior y a trabajos en los que se realizan movimientos repetitivos, el REBA es más general.

Además, se trata de un nuevo sistema de análisis que incluye factores de carga postural dinámicos y estáticos, la interacción persona-carga, y un nuevo concepto que incorpora tener en cuenta lo que llaman "la gravedad asistida" para el mantenimiento de la postura de las extremidades superiores, es decir, la ayuda que puede suponer la propia gravedad para mantener la postura del brazo, por ejemplo, es más costoso mantener el brazo levantado que tenerlo colgando hacia abajo aunque la postura esté forzada.

A pesar de que inicialmente fue concebido para ser aplicado para analizar el tipo de posturas forzadas que suelen darse entre el personal sanitario, cuidadores,

fisioterapeutas, etc. y otras actividades del sector servicios, es aplicable a cualquier sector o actividad laboral.

Tal como afirman las autoras, este método tiene las siguientes características: se ha desarrollado para dar respuesta a la necesidad de disponer de una herramienta que sea capaz de medir los aspectos referentes a la carga física de los trabajadores; el análisis puede realizarse antes o después de una intervención para demostrar que se ha rebajado el riesgo de padecer una lesión; da una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero que puede tener el trabajador debido a su trabajo.

El desarrollo del REBA pretende:

- Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.
- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo, repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual pero que no siempre puede ser realizada con las manos.
- Incluir también una variable de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas.
- Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia.
- Requerir el mínimo equipamiento (es un método de observación basado en lápiz y papel).

## **Desarrollo**

Agrupar el cuerpo en segmentos para ser codificados individualmente, y evaluar tanto las extremidades superiores, como el tronco, el cuello y las extremidades inferiores, es decir, divide el cuerpo en dos grupos:

-Grupo A para las piernas, tronco y cuello Grupo B para brazos, antebrazos y muñecas.

Analiza la repercusión sobre la carga postural del manejo de cargas realizado con las manos o con otras partes del cuerpo, considerando relevante el tipo de agarre de la carga manejada y destacando que éste no siempre puede realizarse mediante las manos y por tanto permite, por un lado, indicar la posibilidad de que se utilicen otras partes del cuerpo y, por otro, la valoración de la actividad muscular causada por posturas estáticas, dinámicas, o debidas a cambios bruscos o inesperados en la postura.

Se obtiene una puntuación individual de cada uno de los grupos, estas puntuaciones se modifican en función de la puntuación de la carga o fuerza y del tipo de agarre de la carga respectivamente. Una vez obtenida la puntuación final, se obtiene una nueva puntuación; ésta a su vez se modifica según el tipo de actividad muscular desarrollada: movimientos repetitivos, posturas estáticas o cambios de posturas importantes. El resultado determina el nivel de riesgo de padecer lesiones estableciendo el nivel de acción requerido y la urgencia de la intervención.

El método clasifica la puntuación final en 5 rangos de valores. A su vez cada rango se corresponde con un Nivel de Acción. Cada Nivel de Acción determina un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención.

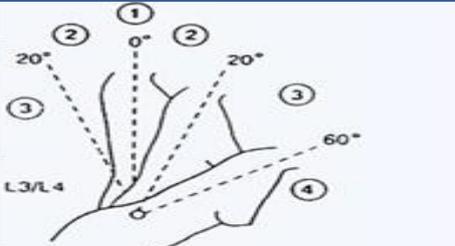
Cuanto mayor sea el valor del resultado mayor será el riesgo previsto de la postura adoptada, es decir que el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el 15 que es la puntuación máxima, destaca que se trata de una postura de riesgo muy alto sobre la que se debe actuar de inmediato

## Actividad: Despacho de combustibles líquidos

### Grupo A

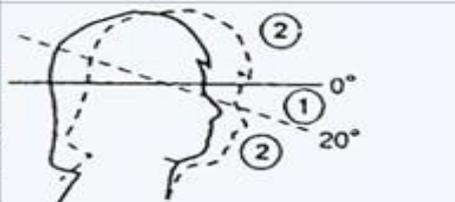
- El tronco está flexionado entre 0 y 20°: 2

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
> 20° extensión		
> 60° flexión	4	



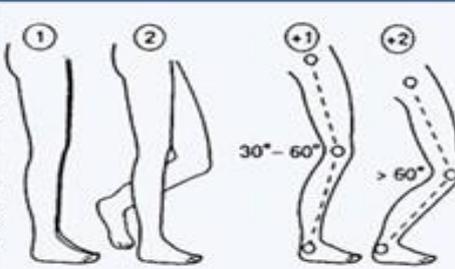
- El cuello está flexionado entre 0 y 20°: 1

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral



- Las piernas tienen apoyo bilateral andando: 1

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)



En la tabla A vemos que el valor resultante es: 2

TABLA A													
Cuello													
1													
2													
3													
Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
Tronco	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	

Sumamos a continuación el valor de la tabla de carga/ fuerza (inferior a 5kg):0

0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

El resultado del grupo A es de 2

GRUPO B:

- El brazo está flexionado entre 20° y 45° con rotación: 4

**Grupo B**

<b>BRAZOS</b>		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir + 1 si hay
> 20° extensión	2	abducción o
20-45° flexión	3	rotación
		+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

- El antebrazo está flexionado menos de 60°: 2

<b>ANTEBRAZOS</b>	
Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
< 60° flexión	2
> 100° flexión	2

- La muñeca recta con desviación o torsión: 2

<b>MUÑECAS</b>		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o
> 15° flexión/extensión	2	desviación lateral

En la tabla B vemos que el valor resultante es 7

**Tabla B y tabla agarre**

**TABLA B**

		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca	1	1	2	3	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
Brazo	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Sumamos a continuación el valor de la tabla de agarre (bueno): 0.

**AGARRE**

0 - Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

El resultado del grupo B es 7

En la tabla C vemos que la puntuación resultante de ambos grupos es de: **5**.

TABLA C		Puntuación B											
Puntuación A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Para obtener el resultado Final, consideramos la actividad no permanecen estables. Siendo el Resultado final: **5 puntos**.

Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
	+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

En la siguiente tabla “Niveles de Riesgo y Acción” se indica que el nivel de riesgo es **MEDIO** y que la intervención y posterior análisis es **NECESARIA** para poder reducir así el nivel de riesgo

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

### Recomendaciones:

Para la actividad de Despacho de combustibles líquidos, se realizan las siguientes recomendaciones:



Disminuir la inclinación del Tronco para que quede **Erguido**, teniendo en cuenta esta recomendación al momento de realizar la tarea, no levantar a más de 20° el brazo del vendedor que realiza la actividad, esto posibilitará la reducción de la puntuación que caracteriza el nivel de riesgo, posibilitando la disminución de la flexión del antebrazo.

Se mantendrá el apoyo bilateral de las piernas y con la disminución de la inclinación del tronco y evitar la flexión de las piernas.

## **MEDIDAS CORRECTIVAS**

### **Capacitación**

Las necesidades de concientización y capacitación son identificadas, planificadas y desarrolladas de manera de asegurar que las personas cuyo trabajo pueda originar un daño a las personas, al medio ambiente y/o a las instalaciones, cuenten con los conocimientos y el entrenamiento adecuados.

Por lo tanto, se Capacita al Personal respecto a los riesgos de la tarea que realiza, dando a conocer análisis, evaluaciones, resultados, mejoras y medidas recomendadas

Imágenes del Puesto de trabajo:



### A) Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

Debido a la identificación de los riesgos asociados a la tarea que desarrolla un vendedor de playa, se capacita a toda la dotación sobre los “Riesgos Laborales”, también se crea y se difunde un **procedimiento del “Rol del vendedor de playa”**:

El Vendedor de Playa se encuentra atento a la llegada del Cliente. A su llegada, orienta a los mismos en su aproximación al surtidor.

El Vendedor de Playa establece contacto visual y saluda con la frase: ¡Buenos Días/Tardes/Noches!

Ofrece el mejor producto

Antes de comenzar la operación, el Vendedor de Playa verifica:

- **Luces y motor del vehículo apagados.**

- Puertas del vehículo cerradas.
- En motos y ciclomotores, verifica que el conductor esté fuera del asiento, el caballete puesto y en caso de corresponder, por ordenanza municipal u otra normativa legal, posea casco al momento de la carga.
- Que el cliente no utilice el celular durante la carga. Si desea hablar, orientarlo para que lo haga por fuera de los límites de la rejilla perimetral.
- Que no haya nadie fumando en la playa.

El Vendedor de Playa tiene conocimiento de las razones por las cuales se deben aplicar estas medidas para, de ser necesario, explicarlas cordialmente al cliente. A continuación, procede con la carga de combustible. El cliente no se carga a sí mismo.

Corroborar que el pico se corresponda con el producto solicitado y efectúa la carga. Durante la misma verifica:

- Que la manguera de los surtidores no se apoye ni roce el piso o elementos con temperatura ni se enganche en vehículos o personas.
- Coloca el pico con las dos manos, asegurarse de que trabe con la boca del tanque y que exista contacto metálico entre el pico del surtidor y la boca del tanque del vehículo.
- Carga el combustible lentamente para evitar derrames.
- No se apoya nunca sobre el vehículo.
- Nunca revisa visualmente si el tanque de combustible se encuentra lleno.

### Riesgos y controles mitigantes

Riesgo	Controles mitigantes
Quemaduras con agua caliente de radiador	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Quemaduras por contacto con partes calientes de vehículo	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
Salpicaduras en los ojos por manipulación de líquidos	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Salpicaduras en los ojos por manipulación de líquidos	Capacitación de vendedores
---	----------------------------

### Estudio de costos de las medidas correctivas

Contratación de una consultora para que desarrolle el procedimiento Rol del vendedor de playa”: \$200.000,00

Servicio de Higiene y Seguridad que brindara las capacitaciones correspondientes a Riesgos laborales que está expuesto el trabajador: \$200.000

Reposición de EPP para todo el personal: \$6.000,00

Total: \$206.000

### Conclusiones:

El servicio de higiene y seguridad de esta empresa está comprometido a acompañar en el día a día en la actividad de los empleados. Con el fin de garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores. Para la aplicación del análisis y valoración de los riesgos me he basado en la idea de que la seguridad es una parte integral de todo trabajo lo cual este estudio se ha basado en aquellos aspectos de seguridad y salud observados en el puesto en estudio, mediante análisis y observaciones de campo.

Las principales ventajas que ha tenido la realización de este método, es que no se basa es observaciones particulares sino de un conjunto de aspectos de reconocimiento de los riesgos.

Por último, el MVR (método de valoración de riesgos) permite identificar previamente los riesgos no detectados e incrementar el conocimiento del trabajo de aquellas personas que se encuentran involucradas Con el fin de conseguir por medio de las recomendaciones que impartimos disminuir los riesgos que se presenten en las distintas tareas.

Las capacitaciones Riesgos Laborales identificados se incluirán en el Plan anual de formación

PLAN ANUAL DE CAPACITACION 2022 - OPESSA - Ley N° 19587 - Dec. Reg N° 351/79 - Resolucion SRT N° 905/15		
MES	Representante Tecnico de Higiene y Seguridad	
	Temas OPESSA	Carga horaria/perso
Enero/Febrero	Habilitaciones de trabajos en EESS (Mantenimiento y Obras), orientados a JJEE y RRTT. Introduccion sobre Riesgos Operativos en convivencia de Obras en EESS, orientado a vvdd, RRTT y JJEE. <u>Sustentabilidad:</u> AVUS, Segregación , Transporte y Tratamiento. Empresas habilitadas y Prueba Piloto	60 minutos
Marzo/Abril	Plan de Actuación ante Emergencias. Fichas de Intervención Rapida (Explosión Cañerías de Alta Presion GNC / Incendio Camion Cisterna durante la descarga de combustible Liquido/ Impacto vehiculos contra surtidor combustible liquido / Impacto de Vehículo contra Surtidor de GNC <u>Sustentabilidad:</u> Proyectos desarrollados en Retail vinculados con sustentabilidad en beneficio a la reduccion de CO2 y huella de Carbono. Nuestras Responsabilidades.	60 minutos
Mayo/Junio	Procedimientos Comites de Nivel Verde y Comites de Nivel Amarillo. Funciones y Responsabilidades. <u>Sustentabilidad:</u> Res 317 su aplicacion en el ambito de GEBA y Proyecto de replica en el resto del pais Economia Circular	60 minutos
Julio/Agosto	Riesgos Laborales; (Explosión, Incendio, manejo de sustancias quimicas, Choques contra objetos en movimientos, caidas en un mismo nivel, entre otras), a fin de dar cumplimiento a la Res 905/15 de la SRT orientado a todo el personal de la EESS <u>Sustentabilidad:</u> Ahorro de Energía Elctrica, nuestras	60 minutos
Septiembre/ Octubre	Ergonomia en puestos de trabajo. <u>Sustentabilidad:</u> Ahorro consumo del agua, uso racional de los recursos naturales.	60 minutos
Noviembre/ Diciembre	Riesgos Electricos, areas de riesgo clasificadas y características de Instalaciones. <u>Sustentabilidad:</u> Reducción de RRPP	60 minutos

Material de capacitación, de Riesgos Laborales:

## RIESGOS LABORALES MEDIDAS DE PREVENCIÓN



En la Evaluación de Riesgos Laborales, aplicamos el uso de **BARRERAS**. Esas barreras son acciones que tenemos implementadas para controlar los riesgos que podemos encontrar en el Puesto de Trabajo.

### ¿QUÉ SON LAS BARRERAS DE CONTROL?

Son ayudas físicas y/o administrativas que se incorporan dentro de las condiciones de trabajo.

**SON DISPOSITIVOS QUE SE EMPLEAN PARA PROTEGER A LAS PERSONAS Y EQUIPOS MEDIANTE LA DISMINUCIÓN O MINIMIZACIÓN DE RIESGO.**

**PUESTO DE TRABAJO: PERSONAL DE PLAYA, TIENDA Y BOXES**

N°	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	BARRERA FÍSICA	BARRERA ADMINISTRATIVA
1	Explosión	Sistema PAT, dispositivo contra incendio, Protecciones atmosféricas (solo GNC), Instalaciones APE, equipamiento para áreas clasificadas. Corte suministro eléctrico, emergencia y total, detector fuga en línea de impulsión (corte de bomba), detector de líquido.	Control sistema PAT (semestral). Procedimientos, capacitaciones, señalizaciones, mantenimiento y revisión de Instalaciones SASH (Revisión bajo Res 404/94). 1102, equipos eléctricos bajo cumplimiento reglamentaciones de la AEA (Asociación Electrotécnica Argentina).
2	Incendio	Sistema PAT, Dispositivo Contra Incendio, Protecciones Atmosféricas (solo GNC), Instalaciones APE, Equipamientos para áreas clasificadas, EPP. Parada de emergencia en general.	Control sistema PAT, Procedimientos operativos, Capacitaciones, Señalizaciones, mantenimiento interno (EESS) y externo (contratista) de Instalaciones, cumplimiento de Normas Específicas de Diseño en las instalaciones, cumplimiento con el cronograma de control.
3	Incendio (Uso de freidora, tableros, Instalaciones eléctricas)	Sistema PAT (puesta a Tierra) de la instalación. Corte suministro eléctrico emergencia y total (general), mediante golpes de puño. EPP. Tapa de la freidora (ante la presencia de humo).	Control sistema PAT por servicio externo semestral, anual. Control Pulsador Corte eléctrico General. Procedimientos operativos de limpieza de equipos gastronómicos (Freidora). Capacitaciones uso equipos gastronómicos, señalizaciones, mantenimiento interno (EESS) y externo(contratista) de Instalaciones, cumplimiento de Normas Específicas de Diseño en las instalaciones. Cálculo de carga de fuego. Simulacros de Emergencia. Rol de Emergencias. Cartelería de temperaturas de trabajo. Cartelería de prohibido fumar.

N°	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	BARRERA FÍSICA	BARRERA ADMINISTRATIVA
4	Contactos térmicos	EPP (guantes de kevlar, guantes de nitrilo).	Procedimiento manual operativo tienda (manual). Fichas operativas Full. Prohibición carga de agua caliente de las máquinas de café. Procedimiento ciclo de servicios Playa. Prohibición de aperturas de radiadores.
5	Contactos eléctricos (operación de equipos de cocina, comandos eléctricos en tableros)	Señalización de riesgo eléctrico en tableros, Interruptores termomagnéticos (Térmicas), disyuntores. Pararayos GNC. Sistema PAT (Puesta a Tierra). Instalación APE. Pulsador corte eléctricos general, corte de emergencia Tableros Eléctricos bajo norma AEA. Llaves de comando externo en tableros con tensión de seguridad (12v o 24v). Tarjetas de bloqueo eléctrico para tableros e interruptores térmicos fuera de servicio.	Mantenimiento preventivo de instalaciones eléctricas (interno y externo). Accionamiento interno y externo para verificar el funcionamiento disyuntores. Accionamiento para verificar el funcionamiento golpes de puño. Termografía anual, control semestral y anual de sistema PAT. Procedimiento Mantenimiento interno de tableros eléctricos (ESRP-INS_91) Procedimiento interno mantenimiento equipos (indica Desenergizado de equipos eléctricos para limpieza).
6	Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas (Manipulación de productos, insumos de limpieza)	Utilización EPP, uso de guantes, antiparras dosificadoras de sustancias, Instructivo dosificación de productos, envase hermético de 5 litros. Etiquetado de SGA (sistema Globalmente Armonizado). Etiquetado identificación de producto en envase.	Fichas de seguridad, envases etiquetados con los símbolos de seguridad y medidas de prevención. Capacitación de uso de productos de limpieza. Procedimiento de limpieza y sanitización EESS (ESRP-INS-43). Procedimiento de mantenimiento de equipos gastronómicos.

N°	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	BARRERA FÍSICA	BARRERA ADMINISTRATIVA
7	Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas (Operación productos, insumos de limpieza)	EPP (ropa de trabajo, guantes de nitrilo), antiparras dosificadoras de sustancias, Instructivo dosificación de productos, envase hermético de 5 litros, Etiquetado de SGA. Etiquetado identificación de producto en envase. Válvula break away, corte automático por Venturi en pico de despacho, válvula de pérdida en línea.	Fichas de seguridad, envases etiquetados con los símbolos de seguridad y medidas de prevención, Capacitación de uso de productos de limpieza. Procedimiento de limpieza y sanitización EESS (ESRP-INS-43). Procedimiento de mantenimiento de equipos gastronómicos. Controles de mantenimiento periódico. Controles RT HyS. Capacitación sobre etiquetado de productos de productos químicos, conocer las fichas de seguridad, (SGA) aplica el Sistema Globalmente Armonizado. Difusión de lecciones aprendidas por la disposición y traslado de residuos domiciliarios y especiales.
8	Caídas de personas a distinto nivel (Circular por escaleras planta baja, a planta alta, piso con distintos niveles, cordones, topes)	Escaleras enrejadas, bandas antideslizantes, señalización de desniveles, Iluminación, Iluminación Emergencia, barandas en ambos lados. EPP (zapatos de seguridad). Señalización acceso solo personal autorizado.	Control mensual de RT de HyS, control anual de Iluminación. Control semestral iluminación emergencia. Mantenimiento preventivo de instalaciones eléctricas (iluminación).
9	Caídas de personas al mismo nivel (tapas de pisos con partes desniveladas, piso mojado por limpieza o derrames)	Uso de EPP (zapatos de seguridad), Señalización y demarcación, Orden y limpieza, Material absorbente (contención de derrames aceites). Trípode de señalización piso mojado.	Capacitación, control de disponibilidad de material absorbente, Control y mantenimiento de Señalización y Demarcación, Control de formulario 299/11 EPP (zapatos seguridad).
10	Caída de objetos por desplome (cajas pesadas que pueden caer con la estantería o equipos de iluminación desprendidos)	Estanterías Metálicas amuradas. Orden de almacenamiento (lo más liviano arriba y lo más pesado abajo). Mantenimiento y control preventivo, aleros, cielorrasos, equipos de iluminación embutidos, amurados.	Procedimiento de almacenamiento y recepción de mercadería. Control de Stock. Mantenimiento preventivo externo de instalaciones eléctricas/iluminación. Verificación interna de instalaciones y cielorraso de la EESS.



N°	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	BARRERA FÍSICA	BARRERA ADMINISTRATIVA
11	Caídas de objetos en manipulación (cajas pesadas que pueden caer, pack de bebidas)	EPP (zapatos de seguridad), estanterías amuradas.	Capacitación orden, almacenamiento y manipulación de mercadería, Evaluación de Riesgos Laborales, Uso de EPP, Cumplimiento de procedimientos.
12	Caídas de objetos desprendidos (por tareas de mantenimiento en cielorrasos o iluminación, o por cámaras de video)	Mantenimiento Señalización e identificación de la zona de circulación, donde puede haber posibles caídas de objetos por tareas de mantenimiento.	Procedimiento Sistema de Permisos de trabajo. Mantenimiento correctivo externo. Verificación interna de instalaciones y cielorraso de la EESS.
13	Pisadas sobre objetos (pack de bebidas, elementos de limpieza que provoquen tropezos, esguinces)	Orden y limpieza. EPP (zapatos de seguridad).	Capacitación (programa cultura de seguridad). Uso de EPP (zapatos de seguridad).
14	Choques contra objetos inmóviles (puertas y ventanales de vidrios)	Orden. Zapatos de seguridad. Puertas, marcos identificadas- señalizadas (cartelería de empuje-tire, publicidad, pintura).	Mantenimiento de puertas automáticas (en las instalaciones existentes). Difusión de lecciones aprendidas por incidentes choques contra objetos.
15	Choques contactos contra elementos móviles de la maquina - aplastamiento (elevador boxes)	Mantenimiento y control preventivo elevador.	Instructivo y manual de uso del fabricante. Capacitación ciclo de servicio boxes.
16	Golpe por objeto o herramienta	Válvula Break away , herramientas homologadas – habilitadas, Utilización de guantes de protección.	Capacitación ciclo de servicio playa – Boxes – Check list herramientas.
17	Atropello golpes o choques contra o con vehículos	Uso de EPP, señalización ingresos y egresos, reductores de velocidad, topes de estacionamiento.	Capacitación ciclo de servicios, programa cultura en seguridad.

N°	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	BARRERA FÍSICA	BARRERA ADMINISTRATIVA
18	Proyección de fragmento o partículas	Las funciones y actividades que realiza no están expuesto.	
19	Atrapamiento por o entre objetos	Plancha doble contacto: Sistema de amortiguación de tapa superior. Atrapamiento con capot, partes de motor.	Mantenimiento interno y externo (solo aplica en EESS con plancha doble contacto). Capacitación de uso equipos gastronómicos. Capacitación ciclo de servicio playa – GNC – boxes.
20	Atrapamiento por vuelco de máquina	Las funciones y actividades que realiza no están expuesto.	
21	Sobre esfuerzos (Recepción de mercadería en gral, puesto de venta)	Carro transportador de mercadería, zorra, peso máximo de levantamiento ergogenero, silla puesto cajera. Estudio de puesto de trabajo RES 886/15.	Capacitación sobre levantamiento manual de cargas, capacitación riesgos ergonómicos, ergogenero. Rotación de puesto de trabajo cada 2 horas.
22	Exposición a temperaturas extremas	Ropa de trabajo adecuada a la temperatura ambiente, para frio o calor. Pulsador alarma por atrapamiento dentro de cámara de frio. Apertura interna de puerta cámara de frio o WC.	Hidratación, intervalos de descansos mas frecuentes Control interno de instalación (pulsador alarma y apertura interna de cámara). Periodos cortos de exposición. Mantenimiento externo. Mantenimiento interno de heladeras, freezers y WIC.
23	Exposición a radiaciones	Las funciones y actividades que realiza no están expuesto.	
24	Causados por seres vivos	Control de plagas.	Cartelería informativa por enfermedades endémicas. Prevención por la presencia de animales sueltos. (caninos). Cultura en seguridad prevención picaduras de insectos (Dengue, Chikunguña).

N°	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	BARRERA FÍSICA	BARRERA ADMINISTRATIVA
25	Accidentes de tráfico (en autos, Bicicletas, motos en el trayecto al trabajo)	Cinturón de Seguridad.	Leyes de tránsito, VTV Verificación Técnica Vehicular (autos, según localidad)., Seguro automotor. Registro de conducción habilitado vigente. Capacitación de Conducción de autos, motos y bicicletas.
26	Agentes químicos: Indicar Código/s de Agente/s de riesgo. Especificar en Anexo III.	Las funciones y actividades que realiza no están expuesto.	
27	Agentes físicos: Indicar Código/s de Agente/s de riesgo. especificar en Anexo III.	Medición de ruidos Res 85/2012, anual.	Cumplimiento con los requisitos legales de ley HyS 19587 y SRT número 85/2012. Medición de Ruidos en el puesto de trabajo anual. Estudios Médicos periódicos (anual obligatorio).
28	Agentes biológicos: Indicar Código/s de Agente/s de riesgo. especificar en Anexo III.	Limpieza y control de plagas. Gestión de residuos. Orden y limpieza, mantener condiciones higiénicas zona de cocinas y baños. Control bromatológico. Campañas de vacunación. Análisis de aguas Físico/Químico anual y Bacteriológico semestral de consumo humano. Zona de Aislamiento y distancia social, preventivo y obligatorio, uso barbijo. Uso EPP 's específicos. control de temperatura corporal.	Capacitaciones: Protocolo continuidad del negocio Covid. Aplicación disposición n.º SRT 05/2020. Emergencia Pandemia COVID-19. Recomendaciones Especiales para Trabajos Exceptuados del Cumplimiento del Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio. Registro de limpieza y control de plagas, control de gestión de residuos, registrar el mantenimiento en condiciones higiénicas zona de descanso y baños, cumplimiento con el cronograma de muestreo y análisis de aguas de consumo según la Ley 19587 HyS. Procedimiento de limpieza y sanitización EESS (ESRP-INS-43).

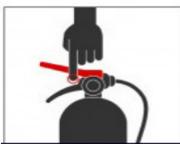
## EPP ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Su función es contribuir a **minimizar, aislar o eliminar los riesgos laborales.**
- Se debe preservar las condiciones de limpieza y aseo del mismo como así también su estado antes de ser utilizado.
- Se deberá contar con cantidades suficientes para su reemplazo y uso.
- Se deberá guardar cuidadosamente para preservar su uso.
- Son de uso individual y no intercambiables.
- No deben ser modificados de su concepción original.
- Cada tarea requiere de un EPP específico.
- Se debe verificar fecha de vencimiento de los mismos.



**IMPORTANTE:** Solo son aptos para su uso, los EPP que se encuentren en perfectas condiciones y puedan asegurar plenamente la función protectora prevista.

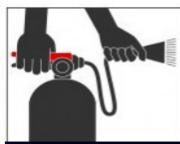
MATERIAL COMBUSTIBLE	AGUA	ESPUMA	CO2	POLVO QUIMICO	ACETATO DE POTASIO
 <b>SÓLIDOS</b>	SI	SI	NO	SI	SI
 <b>LÍQUIDOS</b>	NO	SI	SI	SI	SI
 <b>ELÉCTRICOS</b>	NO	NO	SI	SI	SI
 <b>METALES (NO PRESENTE EN EESS)</b>	NO	NO	NO	SI	NO
 <b>ACEITES Y GRASAS VEGETALES</b>	NO	SI	NO	NO	SI



Tirar de la traba



Apuntar a la base del fuego



Apretar la palanca



Barrer de lado a lado

## USO DE EXTINTORES OPERACIÓN

- 01.** Retirá la traba de seguridad que se usa para evitar su uso accidental.
- 02.** Colocate a 3m del fuego. Al aire libre a favor del viento.
- 03.** Accioná la palanca dirigiendo el chorro a la base del fuego con un movimiento de barrida.

Si el matafuego posee un manómetro debe estar en el sector verde. Si se encuentra en rojo es que no tiene presión. Déjelo y tome otro.

**RECORDÁ ACTUAR CON CALMA Y DECIDIDAMENTE, EL EQUIPO SE DESCARGA COMPLETAMENTE EN ALREDEDOR DE 30 SEGUNDOS.**

<b>DE ADVERTENCIA</b>						
<b>DE OBLIGATORIEDAD</b>						
<b>DE PROHIBICIÓN</b>						
<b>INFORMATIVAS</b>						
<b>EQUIPO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS</b>						
<b>SEÑALIZACION</b>			<b>USOS</b> Playa, descarga de camiones de cisterna, derrames			
<b>LINTERNA ANTIEXPLOSIVA</b>			<b>USOS</b> Playa, boxes, descarga de camiones, Bunker GNC y depósitos inflamables			

## TEMA 2

### **Análisis de las condiciones generales de trabajo.**

Relevamiento general de riesgos de la empresa, tanto del área administrativa como del área de despacho de comidas y depósito.

- Elección de los temas a tratar:
  - CONTAMINACION AMBIENTAL
    - Clasificación y gestión de residuos peligrosos generados
    - Control de efluentes
    - Ensayos de estanqueidad de tanques y cañerías
  - ILUMINACION
    - Medición de intensidad lumínica en playa y resto del establecimiento
  - PROTECCION CONTRA INCENDIOS
    - Estudio de carga de fuego
    - Aspectos legales

### **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 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 el 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 con 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 realice tratamientos 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 para 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:

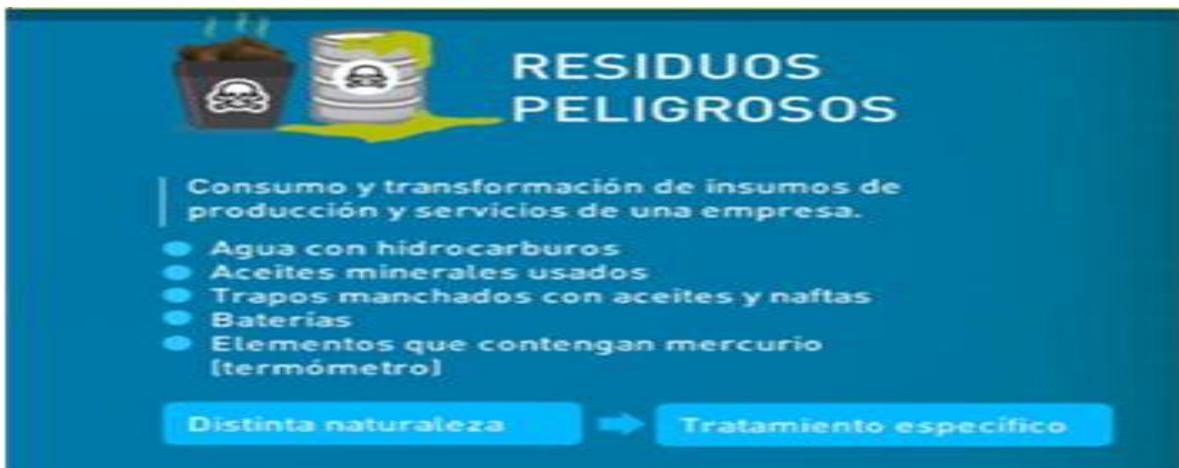
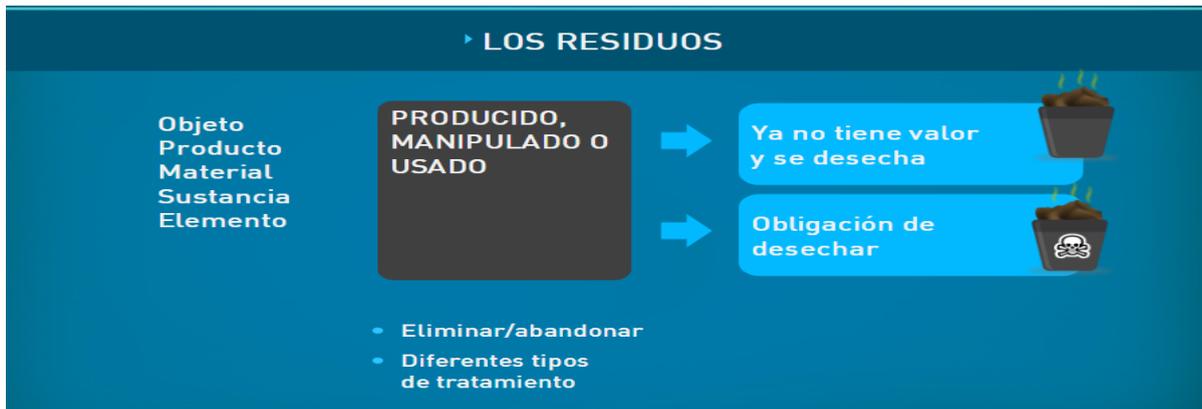
- o Hacer una buena elección de los materiales que utilizamos, tratando de que no sean perjudiciales para el ambiente.
- o Adquirir la cantidad que vamos a utilizar, evitando sobrantes.
- o Separar los residuos perjudiciales para el ambiente, de aquellos que no lo son, desde su generación, colocando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

- o Depositar el residual del tratamiento en un relleno de seguridad habilitado para dicho fin.

### Normativas que definen a los residuos peligrosos

- Ley Nacional 24051 art 2
- Ley 2214 CABA art 2 y 3
- Ley 11720 Prov. de Bs As art 3
- Convenio de Basile articulo 1

Cuando organización se vincula con el medioambiente es muy importante que se preocupe por el impacto ambiental que genera.



Se los llama Peligrosos ya que pueden generar daños, de forma directa o indirecta, como así también contaminar el medioambiente

No nos referimos a reactivos o patogénicos

**PUEDEN:**



**Causar daño directa o indirectamente a seres vivos**





**Contaminar suelo, agua, atmósfera o ambiente en general**





**Ley N° 24.051**

**27 elementos o compuestos cuya presencia como constituyente, determina que sea considerado como peligroso.**

- |   |   |
|---|---|
| Y19 Metales carbonilos  | Y36 Asbesto (polvo y fibras)  |
| Y20 Berilio, compuestos de berilio                                      | Y37 Compuestos orgánicos de fósforo   |
| Y21 Compuestos de cromo hexavalente                                     | Y38 Cianuros orgánicos  |
| Y22 Compuestos de cobre   | Y39 Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles  |
| Y23 Compuestos de zinc  | Y40 Eteres  |
| Y24 Arsénico, compuestos de arsénico                                    | Y41 Solventes orgánicos halogenados   |
| Y25 Selenio, compuestos de selenio                                      | Y42 Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados   |
| Y26 Cadmio, compuestos de cadmio  | Y43 Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados  |
| Y27 Antimonio, compuestos de antimonio                                  | Y44 Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadióxinas policloradas   |
| Y28 Telurio, compuestos de telurio                                      | Y45 Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44). |
| Y29 Mercurio, compuestos de mercurio                                    |   |
| Y30 Talio, compuestos de talio  |   |
| Y31 Plomo, compuestos de plomo  |   |
| Y32 Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico |   |
| Y33 Cianuros inorgánicos  |   |
| Y34 Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida                          |   |
| Y35 Soluciones básicas o bases en forma sólida                          |   |

## **Tipo y clasificación de los residuos generados en las EESS**

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

**Y48-** Materiales y/o elementos diversos contaminados con alguno de los residuos peligrosos Y1 a Y18 e Y19 a 45, 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, etc.)

**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 las estaciones de servicio , toda vez que se completen o se recambien 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 solido que esté embebido con aceite, nafta etc.

### **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, y orientado hacia una salida libre.
- Calzar al menos dos ruedas con taco de material anti chispa, 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 para 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.).

Para dar tratamiento a la gestión de Residuos y con el lema de proteger el medio ambiente y cuidar el entorno, YPF desarrollo una Política de Medio ambiente y seguridad y salud

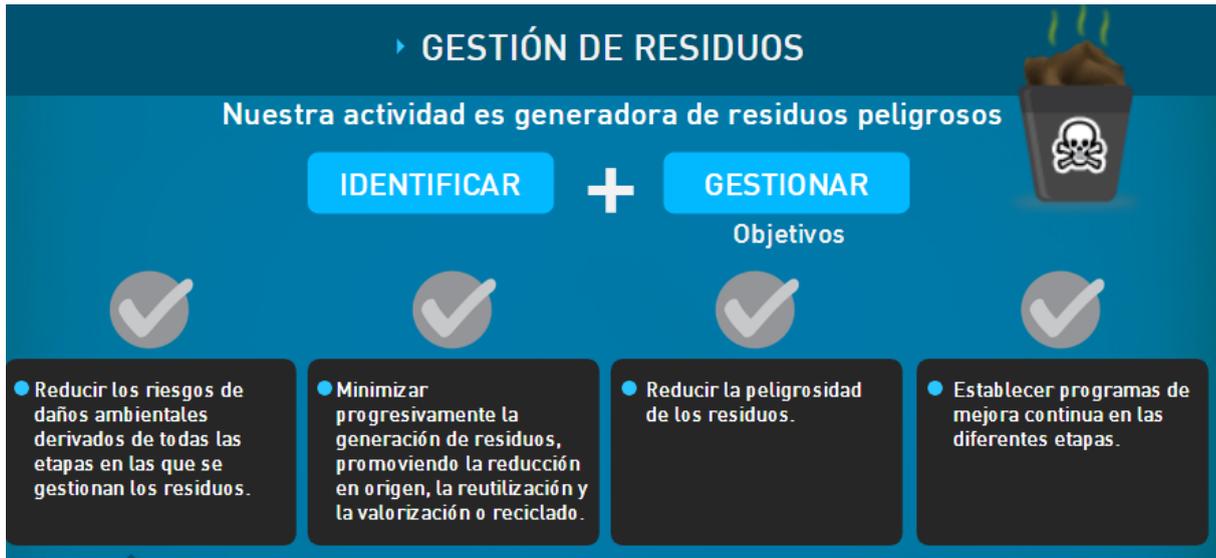
### **Política de Medio Ambiente, Seguridad y Salud (MASS)**

Esta política promueve la implementación de las mejores prácticas y la innovación tecnológica, para minimizar los efectos sobre el entorno, procurando el desarrollo sustentable.

Entre otras acciones, se pretende 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.

### **Impacto Ambiental:**

Cualquier cambio en el medio ambiente (adverso o benéfico), total o parcialmente resultante de las actividades productos o servicios de una organización, por lo tanto, tenemos que identificar y gestionar.



### Etapas del residuo peligroso

- Generación
- Almacenamiento
- Transporte
- Tratamiento
- Disposición final



El generador ,transportista y operador debe inscribirse, cumplir y registrar.

**Generador:** toda persona física o jurídica que, como resultado de sus actos o de cualquier proceso, operación o actividad, produzca residuos calificados como peligrosos.

El generador que tener un Programa de producción limpia, implementar medidas preventivas para disminuir el consumo de recursos y la generación de corrientes residuales



### Buenas prácticas que se pueden implementar en la estación



**Buenas prácticas**

- Mantener los surtidores para evitar los derrames en la playa y la generación de Y9.
- En oficina, no imprimir documentos que no son realmente necesarios. Digitalizar documentos.
- Evitar el despilfarro en las cartas publicitarias y en folletos.
- Considerar a los proveedores que admiten la devolución de sus envases con el fin de reutilizarlos.
- Limpiar las instalaciones con medios mecánicos para minimizar el consumo de agua y de productos de limpieza (que generan residuos de envases).
- Siempre que sea posible, utilizar envases fabricados con materiales reciclados y/o biodegradables.

## Importancia de Almacenamiento

En el mismo se debe identificar el recinto con cartelería hasta que sea retirado por el transportista.

El contenedor de este debe ser de material con adecuada resistencia física y sistema antivuelco

Se debe contar con métodos de carga y descargas seguras

Tener provisto sistema de contención de derrames

Para cada tipo de residuo debe estar a disposición y de fácil acceso, el plan de contingencia.

Mezcla: si los residuos son de características diferentes no podrán ser mezclados  
De iguales características podrán mezclarse guardando un estricto control de las cantidades.



Para la entrega del residuo peligroso hay que completar un manifiesto

El manifiesto es el que acompaña el traslado, tratamiento y cualquier otra operación del residuo

### El manifiesto debe tener ciertos datos

- Datos del generador
- Número del documento
- Tipo y numero de generadores
- Descripción del residuo
- Cantidad total
- Instrucciones del transportista
- Firma del generador del transportista y del responsable de la planta

- Cada provincia tiene un tipo de manifiesto
- El generador emite un original y 5 copias (generador, transportista, operador, tratador, autoridad de aplicación)
- El generador completa un libro de control



LIBRO DE CONTROL						
REGISTRAR LOS MOVIMIENTOS DE RESIDUOS						
Obligatorio						
Foliado						
Lo completa el Resp. de turno cuando el transportista retira						
						115
Fecha de retiro	N° de Manifiesto Nación	N° de Manifiesto Provincia	Kg. entregados	Tipo de residuos Y8-Y9-Y48	N° de Certificado de destrucción final	
28/10	28/10	C16327	250 kg.	Y8	AO2370092	
28/10	28/10	C20016	70 kg.	Y9	AO2469748	

Luego este entregara al operador la certificación de disposición final.

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

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

**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.

### **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 30 cm 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 o chapa, 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 con 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 con 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.

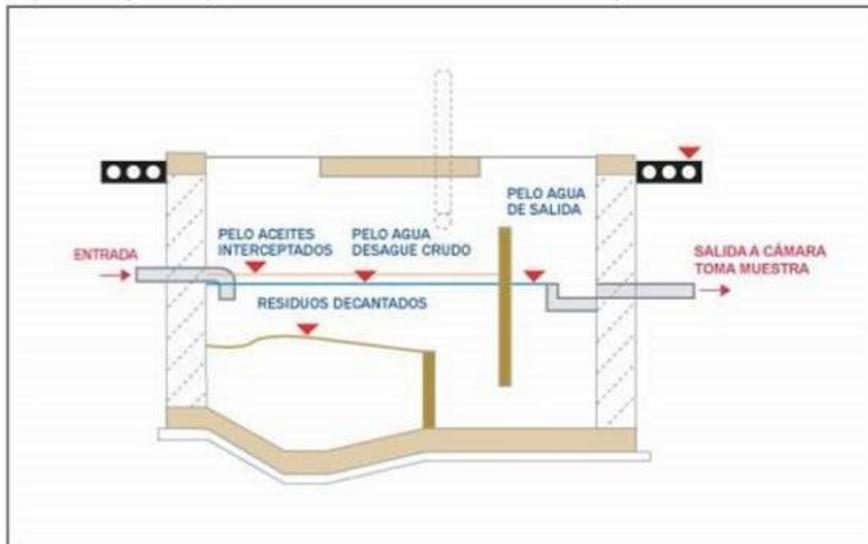
### **Desagües industriales en estaciones de servicios**

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 barro).
- 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.

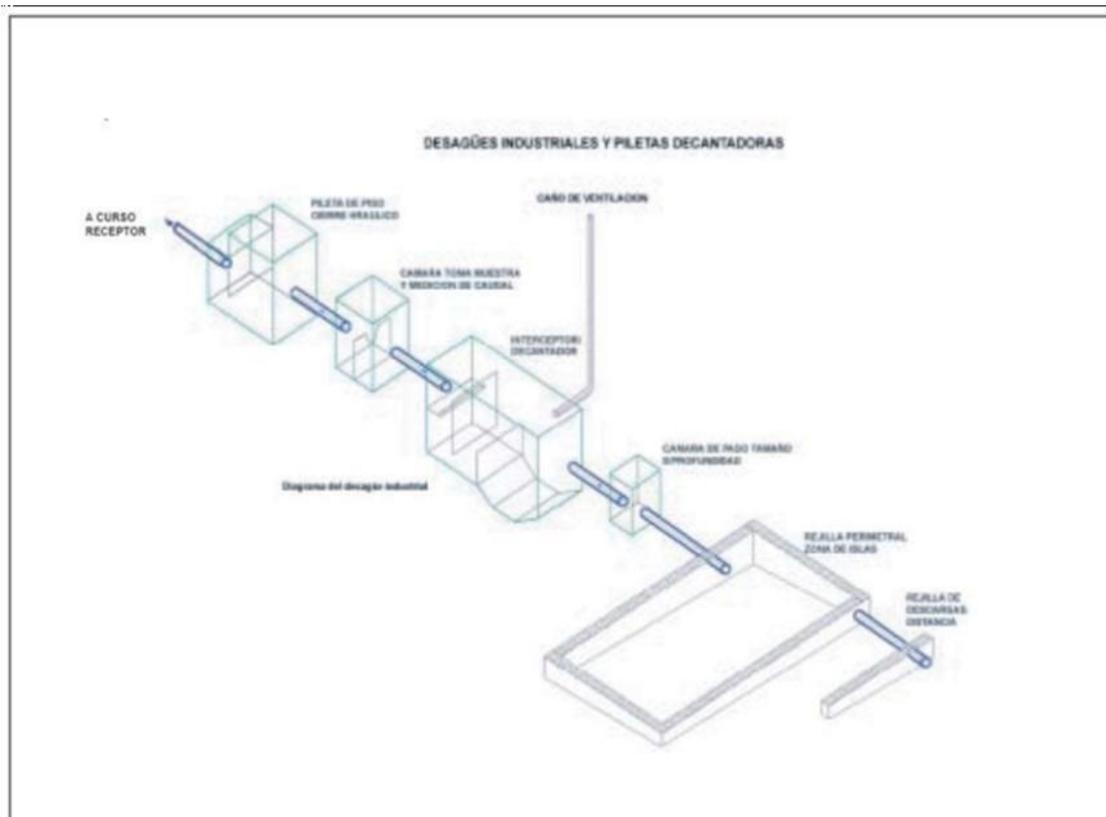
En la siguiente figura se puede ver un corte de la cámara interceptora de combustibles.



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 no 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: de cañerías.
- 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 de cañerías 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. . 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.

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 freatrímetros 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 precoz en 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.

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.

## 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 estaciones son sometidas a diversas auditorias 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-Proteccion catódica por ánodos de sacrificio.
- 2-Proteccion 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 deben de 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 con la figura 1.

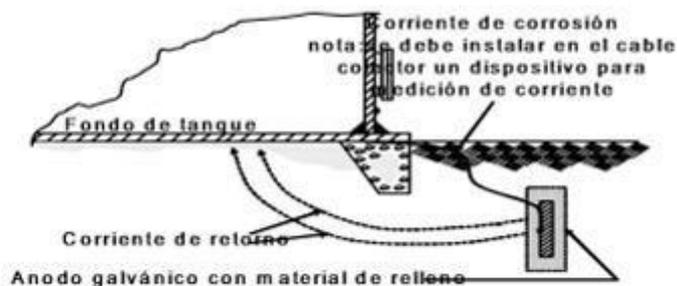


Figura 1- Protección catódica con ánodos de sacrificio

### Sistema de corriente impresa

Estos ánodos se deben instalar desnudos con material de relleno especial (como el grafito pulverizado). Deben conectarse, individualmente o 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.

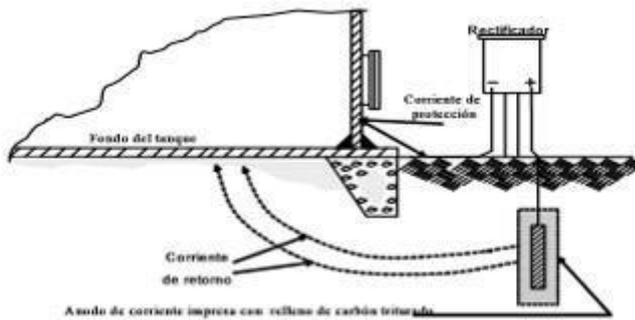


Figura 2.- Protección catódica con corriente impresa

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.
- Suministrar una corriente uniformemente distribuida.
- Evitar interferencias por corrientes parásitas de estructuras y/o sistemas adyacentes.

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.

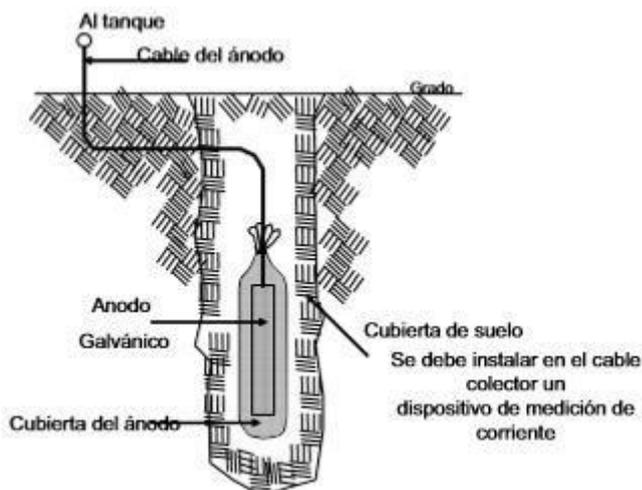
Al diseñar la distribución de los ánodos, se deben considerar ánodos adicionales para un flujo más uniforme de la corriente y para permitir un margen en caso de fallas aisladas en la conexión, o por agotamiento de algunos ánodos.

#### 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.

#### 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.

#### **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.

#### **NORMAS PARA LA INSPECCION Y CONTROL DE LOS SASH:**

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

CONTROL DE INVENTARIO MENSUAL: El que deberá ser medido y llevado DIARIAMENTE, aunque compilado MENSUALMENTE, y ENSAYO DE DETECCION DE PERDIDAS O ENSAYO DE HERMETICIDAD: Dicho ensayo deberá realizarse en cada uno de los tanques y líneas subterráneas que compone 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 con 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: 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 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.

### **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.

### **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 con 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 de 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.

#### **MEDIDAS CORRECTIVAS:**

Las medidas correctivas podrán ser, de acuerdo con el tipo de pérdida:

- A. Contaminación de suelos y aguas superficiales y/o subterráneas: En estos casos los métodos más comúnmente aceptados son:
- B. Remoción de la tierra contaminada y reemplazo por suelo nuevo y limpio.
- C. Venteo del suelo afectado con inyección de aire y recuperación de hidrocarburos.
- D. Absorción con carbón activado.
- E. Biorrestauración.

F. Limpieza del acuífero con recuperación de hidrocarburos.

G. Algún otro método satisfactorio a criterio de la Autoridad de Aplicación.

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.

### **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.

### **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:

#### **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.

#### **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  $2\text{kg/cm}^2$ . 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.

### **Medición de Iluminación**

Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etc. Las características de la iluminación, como una más de las condiciones de trabajo, nos interesan en la medida en que afectan al individuo en la realización de sus tareas. Los efectos sobre la salud, producidos como consecuencia de una inadecuada iluminación, son la Fatiga visual, Deslumbramiento y la Fotofobia.

El análisis de nivel lumínico se realiza según los lineamientos de la Resolución 84/12, la cual establece la realización de “Protocolo para la Medición de Iluminación en el ambiente laboral” y será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel lumínico conforme con las previsiones de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias.



<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN SEGÚN RES.S.R.T. 84/12</b>							
<b>Razón Social: Estación de servicio retiro</b>							



<b>Dirección: Antártida Argentina y calle 10</b>		
<b>Localidad: CABA</b>		
<b>Provincia:</b>		
<b>C.P.:</b> 11509	<b>CUIT: 30-54869186-1</b>	
<b>Horarios/Turnos Habituales de Trabajo:</b> Jornadas laborales de 8 hs en tres turnos rotativos.		
<b>Datos de la Medición</b>		
<b>Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:</b> TES-1330A		
<b>Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición:</b> 19/12/2021		
<b>Metodología Utilizada en la Medición:</b> Se utilizo en método de grilla o cuadrícula		
<b>Fecha de la Medición:</b> 12/01/2022	<b>Hora de Inicio:</b> 18:30 hs	<b>Hora de Finalización:</b> 20:00 hs
<b>Condiciones Atmosféricas:</b> Durante las mediciones realizadas de las 18:30 hs a las 22:00 hs las condiciones atmosféricas eran las siguientes: Dia despejado - Temperatura 22°C		
<b>Documentación que se Adjuntará a la Medición</b>		
<b>Certificado de Calibración.</b> Se adjunta		
<b>Plano o Croquis del establecimiento.</b> Se adjunta		
<b>Observaciones:</b> La empresa se encuentra trabajando al 100 % de su capacidad		
		Hoj a 1/3
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.		



<b>OFICINA: "ADMINISTRACION"-PUNTO DE MUESTREO 1.</b>			
3 metros (largo).	3 metros (ancho).		
	30 5	315	310
	330	30 0	300
	30 5	317	325
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminancia mínima (E mínima): <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span></li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice del local: <math>3 \cdot 3 / 3 \cdot (3+3) = 0,5 \approx 1</math></li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de puntos de medición: <math>(1+2) \cdot 2 = 9</math></li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminancia media (E media) = <b>311,8888889</b></li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniformidad de la Iluminancia: <math>300 \geq 311,88 / 2 = 300 \geq 154,99</math></li> </ul>	<b>CUMPLE</b>







<b>SALON DE VENTAS: "SERVICOMPRAS" -PUNTO DE MUESTREO 3.</b>			
3 metros (largo).	3 metros (ancho).		
	265	450	525
	295	390	425
	460	360	425
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminancia mínima (E mínima):</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice del local: <math>3*3/3*(3+3)=0,5\approx 1</math></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de puntos de medición: <math>(1+2)^2=9</math></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminancia media (E media)=</li> </ul>	<b>399,444444</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniformidad de la Iluminancia: <math>295\geq 399,44/2= 295\geq 199,72</math></li> </ul>		<b>CUMPLE</b>







<b>TIENDA: "COCINA" -PUNTO DE MUESTREO 5.</b>			
3 metros (largo)	3 metros (ancho).		
	297	505	455
	345	510	574
	423	390	415
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminancia mínima (E mínima):</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice del local: <math>3*3/3*(3+3)= 0,5\approx 1</math></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de puntos de medición: <math>(1+2)2=9</math></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminancia media (E media)=</li> </ul>	434,8888889	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniformidad de la Iluminancia: <math>297 \geq 434,88/2 = 297 \geq 217,44</math></li> </ul>		<b>CUMPLE</b>







<b>COCINA: "LAVADERO" -PUNTO DE MUESTREO 6.</b>			
3 metros (largo).	3 metros (ancho).		
	190	225	315
	275	274	305
	275	287	290
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminancia mínima (E mínima):</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice del local: <math>3 \cdot 3 / 3 \cdot (3+3) = 0,5 \approx 1</math></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de puntos de medición: <math>(1+2) \cdot 2 = 9</math></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminancia <b>270,666667</b> media (E media)=</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uniformidad de la Iluminancia: <math>190 \geq 270,66 / 2 = 190 \geq 135,33</math></li> </ul>	<b>CUMPLE</b>	







<b>DEPOSITO: "LUBRICANTES" -PUNTO DE MUESTREO 9.</b>			
3 metros (largo).	3 metros (ancho).		
	16	15	190
	0	0	
	22	26	275
	7	5	
	19	24	235
	7	7	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminancia mínima (E mínima):</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice del local: <math>3*3/3*(3+3)=0,5\approx 1</math></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de puntos de medición: <math>(1+2)^2=9</math></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminancia media (E media)= <b>216,2222222</b></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniformidad de la Iluminancia: <math>150\geq 216,22/2= 150\geq 108,11</math></li> </ul>		<b>CUMPLE</b>
		.....	
		.....	





	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de puntos de medición: <math>(1+2)2=9</math></li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminancia media (E media)= <b>335</b></li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uniformidad de la Iluminancia: <math>286 \geq 335/2 = 286 \geq 167,5</math></li> </ul>			<b>CUMPLE</b>	
<b>BAÑOS: "CLIENTES-MUJERES"-PUNTO DE MUESTREO 11.</b>					
3 metros (largo).	3 metros (ancho).				
	334	221	324		
	235	355	290		
	290	312	245		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminancia mínima (E mínima):</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice del local: <math>3*3/3*(3+3)=0,5 \approx 1</math></li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de puntos de medición: <math>(1+2)2=9</math></li> </ul>				



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminancia media (E media)= <b>289,555556</b></li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uniformidad de la Iluminancia: <math>221 \geq 289,55/2 = 221 \geq 144,77</math></li> </ul>		<b>CUMPLE</b>	
.....				
.....				
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.				

<b>PLAYA: "SURTIDORES" -PUNTO DE MUESTREO 12.</b>					
9 metros (largo).	5 metros (ancho).				
	1165	1270	1160		
	<b>975</b>	1050	1010		
	1200	1132	1245		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminancia mínima (E mínima):</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice del local: <math>9 \cdot 5 / 7 \cdot (9+5) = 0,45 \approx 1</math></li> </ul>				



	<ul style="list-style-type: none"><li>Número de puntos de medición: <math>(1+2)2=9</math></li></ul>			
	<ul style="list-style-type: none"><li>Iluminancia media (E media)=</li></ul>	<b>1134,111111</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Uniformidad de la Iluminancia: <math>975 \geq 1134,11/2 = 975 \geq 567,05</math></li></ul>		<b>CUMPLE</b>	



**BALDOR**  
SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

**Certificado de calibración:** 14N1966 **Fecha de calibración:** 19/10/2014

**PROPIEDAD DE:** Blanco Carlos Antonio David  
Beltran 2105 - Puerto Madryn - Chubut

**Instrumento:** Luxómetro  
**Marca:** TES **Modelo:** 1330A  
**N° de serie:** 120506066 **N° de interno:** ----

**Cond. Amb.:** Temperatura: 27 °C Humedad: 29% Hr. Presión Atm.: 752 mmHg

**Resultado de la calibración**

Magnitud	Valor de referencia	Valor medido	Valor ajustado	Corrección	Unidad de medición
Intensidad de luz	0	1	0	-1	Lux
Intensidad de luz	39	37	40	2	Lux
Intensidad de luz	170	161	170	9	Lux

Procedimiento de calibración: *Contraste*

**Patrones utilizados:**

Magnitud	Proveedor	Cert n°	Fecha de certificación	Valor certificado	Incert.	Unidad	Obs.
Luz	INTI	102-16614	12/02/2014	100-1990	2,5	Lux	----

**Obs.:** Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.  
En los valores calibrados, el instrumento cumple con las especificaciones de exactitud declaradas por el fabricante en el manual de instrucciones.  
El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.  
El usuario es responsable de la recalibración del instrumento a intervalos apropiados.

Ing PABLO DOLBER  
MAT 1007957  
Aprobado por:

### **Se recomienda:**

- Para lograr una mayor eficiencia de las luminarias se debe implementar un programa de mantenimiento preventivo de los artefactos de iluminación.
- El mantenimiento periódico de la instalación de alumbrado es muy importante. El objetivo es prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, cuya consecuencia será una constante pérdida de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener
- Verificar el estado de lámparas, tubos fluorescentes, reemplazando aquellos que se encuentran agotados, quemados o en mal estado. Limpiar quitando polvo y otros elementos que impiden que estas brinden una buena iluminación.
- Realizar mejoras o medidas correctivas en todos aquellos sectores donde los valores medidos no se encuentren dentro de los que determina la legislación.
- Se deberá reforzar la iluminación general, localizada, reubicación de las luminarias existentes en aquellos sectores donde no cumpla con los niveles exigidos.
- Reubicación de los puestos de trabajo en caso de ser necesario como también el cambio de color de la pintura de las paredes.
- Verificar que la orientación y la distribución de las luminarias sean la adecuada.
- Mantener el equilibrio de la iluminación tanto en el campo visual como entre las diferentes zonas de trabajo.
- Evitar el deslumbramiento directo o reflejado.
- Realizar juntamente con el programa de mantenimiento preventivo mediciones de iluminación dentro del establecimiento y mantener los niveles de iluminación adecuados.

## **Conclusiones:**

Según los datos obtenidos, luego de la medición, la iluminación se encuentra por sobre los valores mínimos establecidos por la legislación vigente.

Se debe conseguir un adecuado contraste entre los distintos planos de trabajo y la iluminación, ventanas y color de pintura en los ambientes dentro de la organización y realizar mantenimiento periódicos preventivo en todas las luminarias del establecimiento, limpieza y remplazo de lámparas o tubos que no funcionen.

## **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 oíl 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.

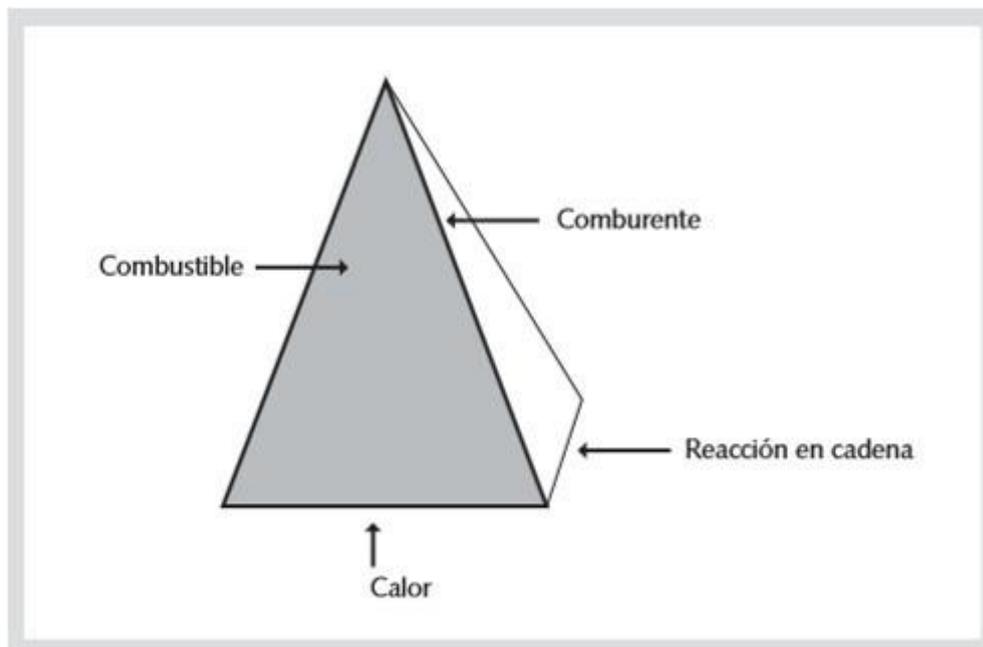
**Combustión lenta** Se dará en lugares con escasez de aire, combustibles muy compactos, o cuando la propia creación de humos haya enrarecido la atmósfera. Este tipo de combustión que suele darse en sótanos y habitaciones cerradas es muy peligrosa, pues en el caso de entradas de aire limpio puede generarse 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, CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub>, 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:

Un (1) matafuego por isla, ubicado a distancia no mayor de diez (10) metros de cada una de ellas.

Un (1) matafuego ubicado a distancia no mayor de diez (10) metros de foso de engrase.

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 de que la ubicación de los matafuegos coincida, debido a 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.

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.

Un (1) balde con 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 considerarán 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:** Área del sector de incendio (M<sup>2</sup>)

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

### **Cálculo de Carga de Fuego –Opessa Retiro.**

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/m<sup>2</sup>**
- 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 m<sup>2</sup> 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 o almacenan.

Por sector de incendio se entiende un local o conjunto de locales delimitados por un muro y entrepisos 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
<ul style="list-style-type: none"><li>Explosivo</li></ul>	R.1. Explosivo
<ul style="list-style-type: none"><li>Inflamable</li></ul>	R.2. Inflamable
<ul style="list-style-type: none"><li>Muy combustible</li></ul>	<b>R.3. Muy combustible</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Poco combustible</li></ul>	5. Poco combustible 6. Incombustible
<ul style="list-style-type: none"><li>Refractario</li></ul>	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 "Opessa Retiro".



Área del Recinto= m2  
575

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
	<b>K CALORÍAS</b>	<b>Kg. EQUIV.</b>	<b>CARGA FUEGO</b>
	<b>4206000</b>	<b>955,90</b>	<b>1,66 kg./m2</b>

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.

Con este dato y el riesgo es posible determinar la resistencia al fuego:

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	1 (Explosivo)	2 (Inflamable)	3 (Muy combustible)	4 (Combustible)	5 (Poco combustible)
Hasta 15 Kg./m <sup>2</sup>		F60	<b>F30</b>	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 o elemento constructivo conserva sus cualidades funcionales.

**CUADRO III: Resistencia al fuego normalizada.**

<b>RESISTENCIA AL FUEGO</b>	
-----------------------------	--



CLASE	DURACIÓN ENSAYO  (MINUTOS)	DENOMINACIÓN
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 <sup>2</sup>	-	--	1 A	1 A	1 A



16 a 30 Kg./m2	-	--	2 A	1 A	1 A
	-				
31 a 60 Kg./m2	-	--	3 A	2 A	1 A
	-				
61 a 100kg/m2	-	--	6 A	4 A	3 A
	-				
100 Kg./m2	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B, responderá a lo establecido a la tabla 2.

<b>TABLA 2</b>					
<b>CARGA DE FUEGO</b>	<b>RIESGO</b>				
	<b>Riesgo 1</b>	<b>Riesgo 2</b>	<b>Riesgo 3</b>	<b>Riesgo 4</b>	<b>Riesgo 5</b>
	<b>Explos.</b>	<b>Inflam.</b>	<b>Muy Comb.</b>	<b>Comb.</b>	<b>Por comb.</b>
hasta 15kg/m2	-	6 B	<b>4 B</b>	--	--
	-				
16 a 30 Kg./m2	-	8 B	6 B	--	--
	-				
31 a 60 Kg./m2	-	10	8 B	--	--
	-	B			



61 a 100kg/m <sup>2</sup>	-	20	10	--	--
	-	B	B		
100 Kg./m <sup>2</sup>	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 70KG	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 m<sup>2</sup> 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.

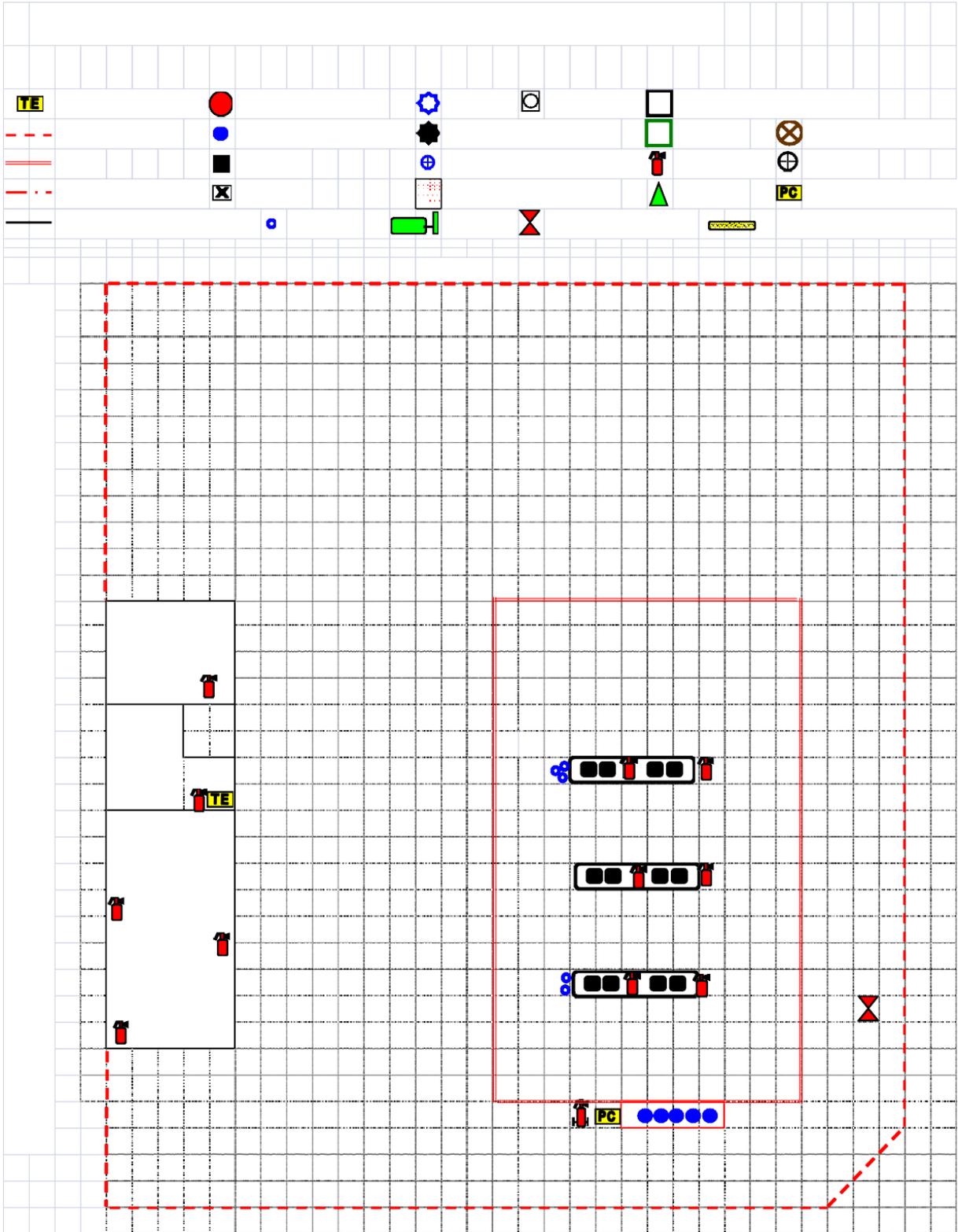
Relevar el estado de los extintores de forma mensual.

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.



**Ubicación de los extintores:**



## 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 un riesgo.
- 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 con su puesto de trabajo es:

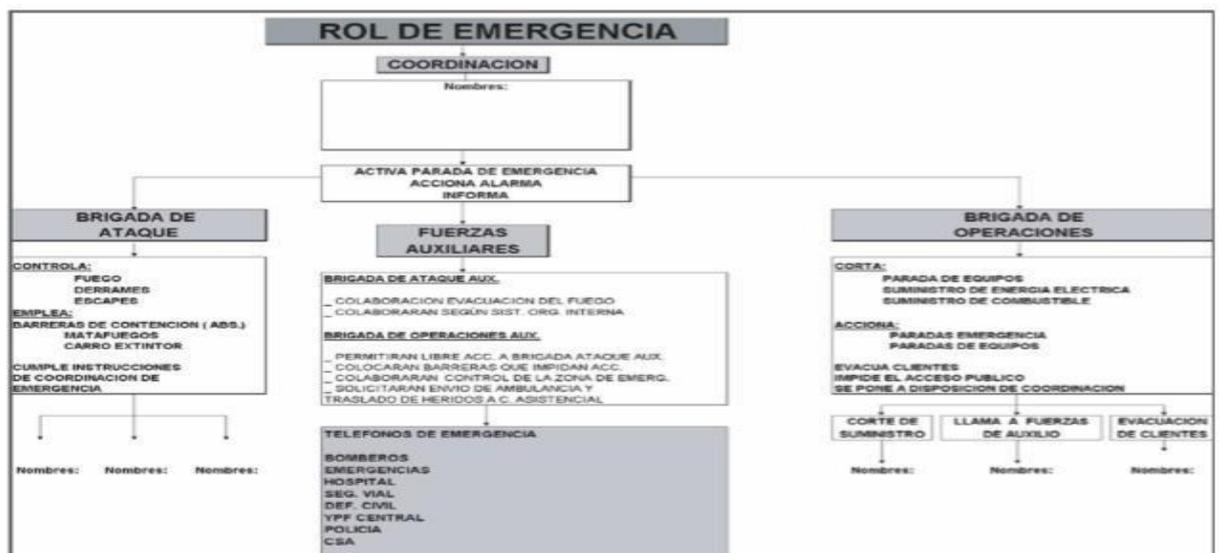
- Conocer toda la instalación y los riesgos a que puede estar expuesto.
- Conocer el mantenimiento y funcionamiento de todos los sistemas de protección.
- Tener siempre en un lugar visible los teléfonos de asistencia a la emergencia (fuerzas auxiliares).
- Tener una formación teórica y práctica sobre 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 de que no vuelvan a repetirse.

**Procedimiento operativo:**

De acuerdo con el 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.





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.

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
VENDEDOR
YPF

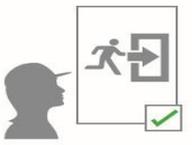
## ROL DE EMERGENCIA

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**



LEÉ



CONOCÉ



COMPROBÁ



MANTENÉ



DESPEJÁ

**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.

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
VENDEDOR
YPF

## 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.



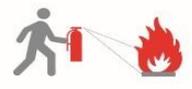
1



2



3



4



5



6

**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. Oprímí la palanca (polvo químico seco) o girá el robinete (CO<sub>2</sub>).
- 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.**

SEGUIDAD Y MEDIO AMBIENTE

VENDEDOR

YPF

Se identifican los siguientes roles necesarios para accionar frente a una emergencia. Las asignación y el entrenamiento para cumplir con estos roles se hará en conjunto con el Responsable Técnico de Seguridad.

-  **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. Bomberos: 100, Policía: 911, Ambulancia: 107.
-  **Jefe Técnico**  
Corta los suministros de energía y detiene otros equipos adicionales.
-  **Suplente de Evacuación**  
Reemplaza al Director de Evacuación, al Jefe de Seguridad o al Jefe Técnico.
-  **Responsable de piso**  
Retira a las personas y/o los vehículos del establecimiento e indica el punto de reunión.
-  **Grupo de control de incendio o siniestro**  
**Si se tratase de un incendio:** usar los extintores, hasta la evacuación de todas las personas o la extinción del fuego.  
**Si se tratase de un derrame:** contener con material absorbente y barreras la expansión del derrame.

Estos roles se adaptarán en función de la cantidad de personas en cada turno.

**LO IMPORTANTE**  
CADA ACTOR DE LA ES DEBE CONOCER SU ROL, COMO ACCIONAR Y QUE MEDIDAS TOMAR. LOS ROLÉS DEBEN SER ASIGNADOS SIEMPRE PREVIO A UNA EMERGENCIA. TODA LA DETRACION DEBE CONOCER CUAL ES LA SEÑAL DE ALARMA.

**ENLACES DE INTERÉS**  
POLICIA: 911  
BOMBEROS: 100  
SAMU: 107

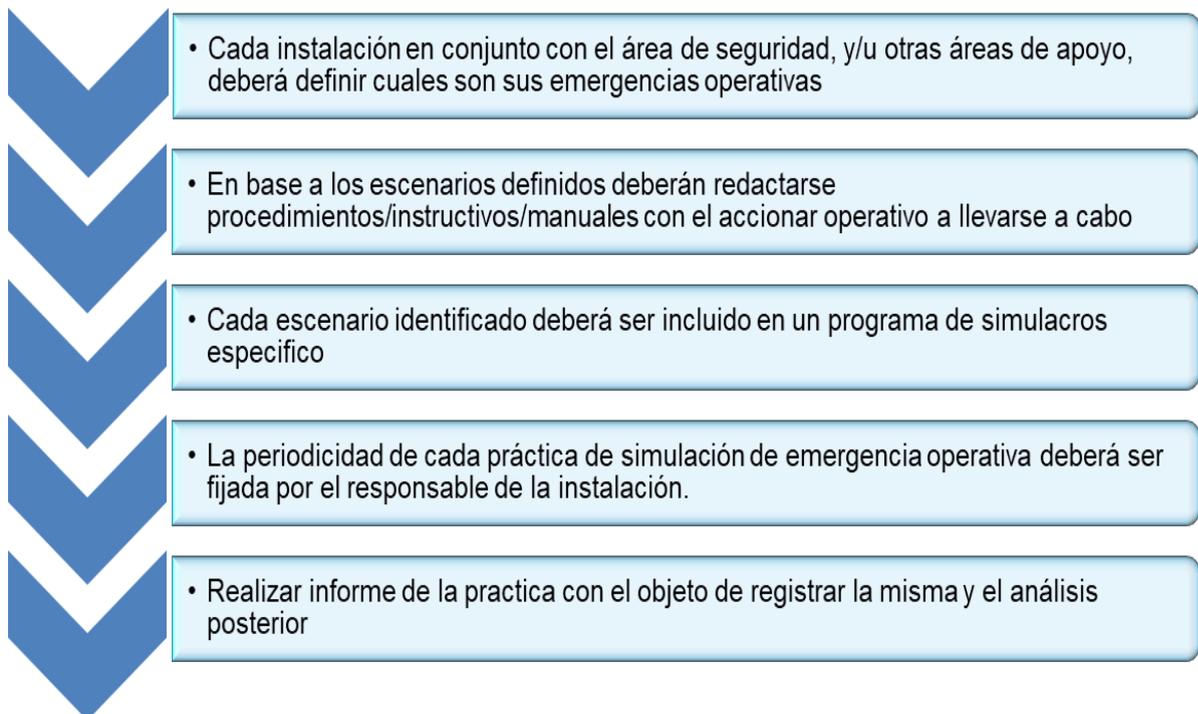
**FICHAS VINCULADAS**  
- USO DE EXTINTORES.  
- PLAN DE EVACUACION.

NOVIEMBRE 2013

## Prácticas y simulacros

La estación de servicio según su ubicación realiza 2 simulacros al año en el mismo participan las personas que se encuentran en la instalación en el momento de la planificación, simulando distintos escenarios:

Evento	Riesgo
Falla eléctrica	Cortocircuito - Sistema en modo manual (cambio en la operación)
Inclemencias climáticas (viento, lluvias, terremotos)	Inundación – Cortocircuito – daños a las instalaciones
Principio de incendio	Incendio de la instalación
Falla en sistema de medición	Sobrellenado de tanque con posterior derrame.
Falla en venteo de gases de tanques	Derrame de producto
Persona desmayada	Caída y golpe-muerte



Los simulacros 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 estos, 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 con el 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.

En los simulacros se detectarán las acciones de mejoras que puedan surgir de los mismos.

### TEMA 3

#### **Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales**

como una estrategia de intervención referida a la organización teniendo en cuenta los siguientes temas:

1. Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. :  
propuesta de servicio de higiene y seguridad (costos beneficios)

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.

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.

### **Desarrollo:**

Es conveniente mencionar que la empresa en estudio “Retiro terminal” pertenece a la red de estaciones de servicio de YPF propias de la cia.

Por lo tanto, acompaña y transmite la Política de excelencia operacional de 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.

**Objetivos de la política:** Fijar los lineamientos de Excelencia Operacional, y los compromisos asumidos por los trabajadores de YPF, que deben ser integrados en todas las actividades de la Compañía.

La Política de Excelencia Operacional de YPF determina el marco para el establecimiento de sistemas de gestión, de los procesos, de las normativas, para la toma de decisiones en todos los niveles, la rendición de cuentas y la evaluación del desempeño.

Esta Política debe comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de YPF y estar disponible para las partes interesadas pertinentes.

### **Política:**

Queremos ser una empresa moderna de energía, comprometida con nuestra comunidad, nuestros empleados, clientes, proveedores y accionistas. Por eso en YPF adoptamos la Excelencia Operacional como un valor indispensable para:

- Garantizar la seguridad y salud de las personas.
- Preservar el medio ambiente.
- Asegurar la confiabilidad e integridad de activos y operaciones.
- Maximizar la eficiencia en el uso de recursos optimizando el valor de la Compañía.
- Satisfacer en forma consistente las necesidades de nuestros clientes internos y externos.

### **Y nos comprometemos a:**

- Planificar eficazmente las actividades basándonos en objetivos de gestión claros, medibles y desafiantes que, dentro de la estrategia de compañía, integren los procesos operativos y de soporte, asignando los recursos adecuados y asegurando las condiciones óptimas de trabajo.

- Garantizar la gestión integral de los riesgos asociados a nuestros activos, procesos, negocios y proyectos integrando criterios y acciones preventivas de protección del medio ambiente, seguridad, salud, calidad, integridad y confiabilidad en todas las etapas de su ciclo de vida.

- Trabajar con un estricto cumplimiento de políticas, normas y procedimientos, dentro del marco legal y normativo interno aplicable, actuando en forma proactiva e incorporando estándares de referencia en los casos de ausencia de legislación.

Tomar decisiones teniendo en cuenta los requisitos de las partes interesadas y cumplir los acuerdos asumidos.

- Diseñar y ejecutar procesos y normativas eficientes para lograr resultados de valor para la Compañía de forma segura, saludable, al menor costo y maximizando el beneficio para las partes interesadas.

- Cuidar el patrimonio que YPF nos asigna para el desarrollo de procesos, negocios y proyectos adoptando criterios y acciones preventivas de custodia e integridad.

- Desarrollar y mantener planes de intervención frente a incidentes o contingencias que puedan afectar la seguridad de las personas, el medio ambiente, la confiabilidad e integridad de nuestras instalaciones y procesos, y el cumplimiento de compromisos con las partes interesadas.

- Asegurar la confiabilidad, transparencia y resguardo de la información que reportamos y gestionamos, compartiéndola de manera segura y responsable.

- Trabajar exclusivamente con proveedores de bienes y servicios y socios; que adhieran, cumplan y mantengan criterios de excelencia operacional según los términos establecidos por esta Política.
  
- Mejorar en forma continua, sobre la base del control, registro y análisis de datos relevantes de los procesos, los sistemas de gestión y el análisis de incidentes o contingencias, integrando nuevas tecnologías y criterios innovadores de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad, salud, eficiencia de recursos, confiabilidad y de toda disciplina de gestión aplicable y pertinente.



## **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 al personal ingresante en todos los niveles de la cia.

#### **3. Referencias**

- Legislación vigente
- Normas e instructivos vigentes
- Manual operativo

**4. Reclutamiento y Selección.** Proceso administrativo para la identificación de candidatos e incorporación de personal en 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.

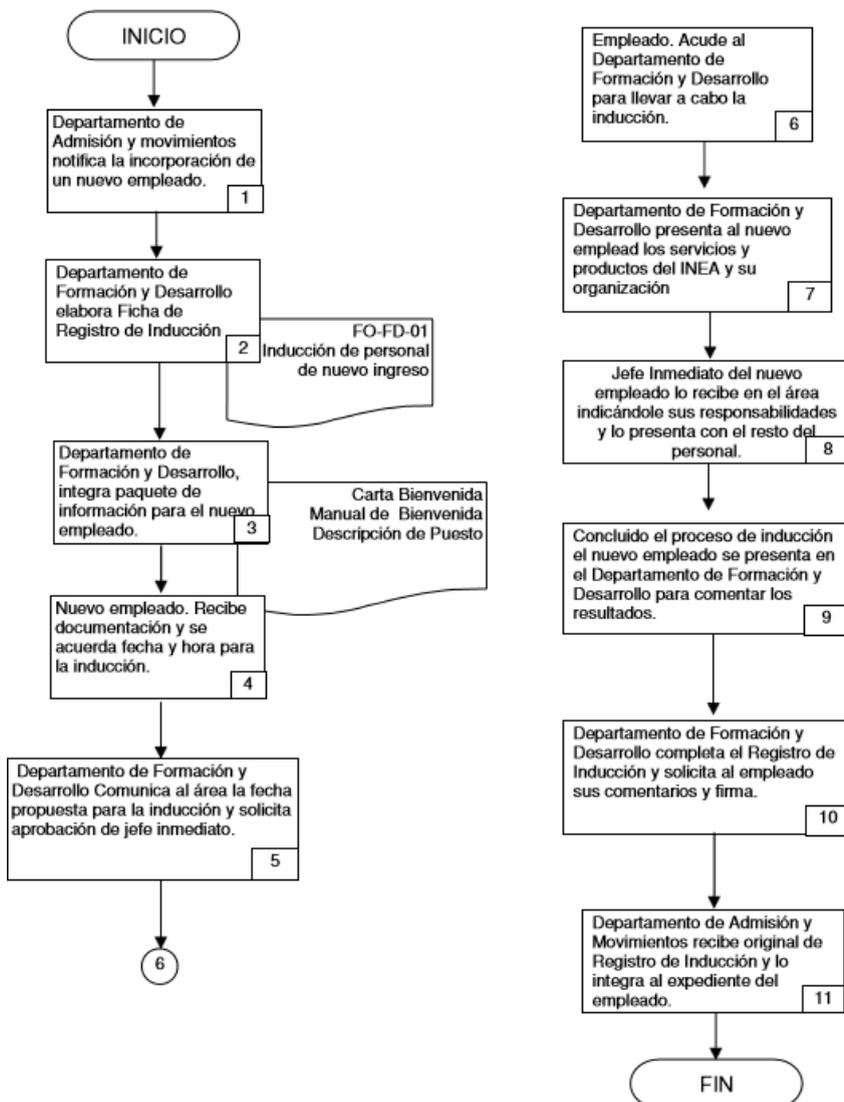
**Descripción de Puesto y Perfil.** Documento que describe el objetivo, responsabilidades, principales funciones, competencias y características necesarias para asegurar el logro de los resultados previstos en el desempeño de una actividad técnica o profesional.

**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).

**Legajo del trabajador:** Conjunto de documentos preservados por 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.

### Diagrama:



### Perfiles vendedores

#### Formación:

- Graduados en el secundario, que posean título oficial y validez nacional otorgados por el Ministerio de Educación.
- Competencias funcionales : Conocimientos de excel y Word

- Pensamiento crítico y sistémico, trabajo en equipo, negociación, escucha activa y comunicación efectiva.

Experiencia

- Experiencia en el mismo rubro

### **Capacitación en materia de S.H.T.: cronograma en referencia a los riesgos asociados y su probabilidad de ocurrencia.**

De acuerdo con lo requerido en este punto procederemos a elaborar el plan anual de capacitación en higiene y seguridad basados en el procedimiento descrito a continuación

#### **Objeto**

Gestionar la formación de los trabajadores, en materia de Seguridad e higiene, con foco en los riesgos en las tareas que realizan.

#### **Alcance:**

El personal de todos los Niveles de la Empresa, tanto propio como contratado

#### **Objetivos:**

- Capacitar al personal para que conozca los riesgos a que está expuesto.
- Generar el espacio para que el personal pueda expresar los temas que lo inquietan.
- 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 seguridad e higiene 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.

**Desarrollo:**

Las capacitaciones brindadas al personal de la estación de servicio serán dadas por personal calificado, en base al cronograma anual establecido

PLAN ANUAL DE CAPACITACION 2022 - OPESSA - Ley N° 19587 - Dec. Reg N° 351/79 - Resolucion SRT N° 905/15		
MES	Representante Tecnico de Higiene y Seguridad	
	Temas OPESSA	Carga horaria/persona
Enero/Febrero	Habilitaciones de trabajos en EESS (Mantenimiento y Obras), orientados a JJEE y RRTT. Introduccion sobre Riesgos Operativos en convivencia de Obras en EESS, orientado a vvdd, RRTT y JJEE. <b>Sustentabilidad:</b> AVUS, Segregación , Transporte y Tratamiento. Empresas habilitadas y Prueba Piloto	60 minutos
Marzo/Abril	Plan de Actuación ante Emergencias. Fichas de Intervención Rapida (Explosión Cañerías de Alta Presion GNC / Incendio Camion Cisterna durante la descarga de combustible Liquido/ Impacto vehiculos contra surtidor combustible liquido / Impacto de Vehículo contra Surtidor de GNC <b>Sustentabilidad:</b> Proyectos desarrollados en Retail vinculados con sustentabilidad en beneficio a la reduccion de CO2 y huella de Carbono. Nuestras Responsabilidades.	60 minutos
Mayo/Junio	Procedimientos Comites de Nivel Verde y Comites de Nivel Amarillo. Funciones y Responsabilidades. <b>Sustentabilidad:</b> Res 317 su aplicacion en el ambito de GEBA y Proyecto de replica en el resto del pais Economia Circular	60 minutos
Julio/Agosto	Riesgos Laborales; (Explosión, Incendio, manejo de sustancias quimicas, Choques contra objetos en movimientos, caidas en un mismo nivel, entre otras), a fin de dar cumplimiento a la Res 905/15 de la SRT orientado a todo el personal de la EESS <b>Sustentabilidad:</b> Ahorro de Energía Electrica, nuestras	60 minutos
Septiembre/Octubre	Ergonomia en puestos de trabajo. <b>Sustentabilidad:</b> Ahorro consumo del agua, uso racional de los recursos naturales.	60 minutos
Noviembre/Diciembre	Riesgos Electricos, areas de riesgo clasificadas y características de Instalaciones. <b>Sustentabilidad:</b> Reducción de RPPP	60 minutos

### 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.



### **Evaluación de la efectividad de las capacitaciones:**

La efectividad del programa debe lograrlo el responsable de la capacitación deberá:

- Evaluar la opinión de los asistentes para determinar la relevancia y lo adecuado
- del programa.
- Revisar las observaciones de los mandos medios antes y después de las
- capacitaciones, para descubrir si existen mejoras o cambios.
- Evaluar mejorar el lugar de trabajo, que se vea reflejado, por ejemplo, en
- reducción de los siniestros.
- Cumplimiento de la cuota de trabajo.
- Habilidad demostrada en realización del trabajo.
- Dominio de la técnica necesaria.
- Interés demostrado en el trabajo.

Para llevar a cabo la evaluación de manera eficiente se realizarán análisis de carácter individual, siguiendo cualquiera de las siguientes opciones:

- Preguntas y Respuestas concretas (Orales).-
- Análisis de situaciones por parte del equipo capacitado.-
- Cuestionarios de modo múltiple choice.
- Identificación de Actos y Condiciones Inseguras
- Observación de conductas individuales y en equipo en Simulacros.-
- Participación del personal.-

El responsable de la capacitación optará por la metodología adecuada de evaluación según se adapte mejor a las condiciones del equipo.

Toda evaluación efectuada deberá quedar registrada en informes, y registros como así también adjuntada a su posterior revisión la que indicará la mejora de ésta.

La evaluación de las características personales del trabajador: Se analizan aspectos tales como:

- Espíritu de colaboración.
- Espíritu de superación.
- Responsabilidad.
- Iniciativa.
- Actitud positiva.
- Asistencia y puntualidad.
- Disciplina en el trabajo.
- Relaciones humanas con sus compañeros de trabajo

Se contemplará acciones de monitoreo y seguimiento periódicos, con el fin de establecer si se están cumpliendo los objetivos planteados en los plazos que se han fijado, ya que si se espera se respeten la planificación del PAF, puede suceder que las metas no se hayan cumplido, y no quede tiempo para rectificar el proceso.

Poner en conocimiento de los evaluados los diferentes factores explorados y su importancia en la actividad diaria. Realizar recomendaciones correspondientes que permitan al entrevistado realizar sus actividades habituales considerando las observaciones encontradas.

Las necesidades de concientización y capacitación son identificadas, planificadas y desarrolladas de manera de asegurar que las personas cuyo trabajo pueda originar un daño a las personas, al medio ambiente y/o a las instalaciones, cuenten con los conocimientos y el entrenamiento adecuados.

En relación con la evaluación del programa de capacitación, se trata de realizar una comparación entre la situación inicial y la actual, la cual debe reflejar que se han producido mejoras y que las brechas existentes entre lo ideal y lo real se han reducido o eliminado, de no ser así debe existir una mejora del plan anual de formación orientada a la eficiencia del mismo.

## **Inspecciones de seguridad. Elaboración de protocolos de inspecciones, programación para inspecciones.**

### **Introducción:**

La correcta identificación y registro de situaciones o condiciones que puedan poner en riesgo la seguridad de las personas, de las instalaciones 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.

### **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 todo el personal.

### **Alcance:**

Las auditorías de seguridad tienen alcance a todas las instalaciones, como también a las contratistas que realicen actividades para la empresa.

### **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”.

**Responsabilidades:**

Gerencia, mandos medios y responsables de cada área

**El área de Seguridad e higiene y por delegación en sus colaboradores, tiene la responsabilidad de:**

- Asignar a los colaboradores del área que formarán parte del equipo auditor
- Registrar los documentos de las distintas auditorias efectuadas, con el fin de 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 los hallazgos surgidos en las inspecciones

Definiciones:

**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.

**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.

### **Desarrollo**

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

#### **Programación**

##### **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 con su origen, las condiciones, factores personales y/o administrativos.

##### **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.

##### **Revisión preliminar de la información**

De acuerdo con el 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.

#### **Fases de la ejecución**

##### **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 auditoria.

### **Reunión inicial**

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

### **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.

### **Calificación:**

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

### **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.

### **Informe de resultados**

El área Seguridad e higiene informará mensualmente los resultados de las auditorías realizadas a los respectivos sectores, mediante correo electrónico.

Cuando del resultado de las auditorías se identifiquen acciones de mejora, se realizará un Plan de acción con tiempos de resolución y responsabilidades.

## **Auditorias de Seguridad de los establecimientos.**

### **Introducción:**

Inspecciones sirven para identificar y mitigar acciones y condiciones

peligrosas y verificar el cumplimiento del programa.

Para el desarrollo del presente tema, seguridad operativa, diseña las diferentes listas de verificación (check list) para Retiro terminal.

**Objetivos:**

- Realizar inspecciones periódicas con foco a la seguridad operativa
- Con el objetivo de realizar una revisión de las instalaciones y sectores de trabajo
- Contribuir a la minimización de incidentes y/o accidentes.
- Identificar riesgos potenciales y condiciones inseguras.

**Desarrollo:**

Las inspecciones se realizarán en base al Check list de seguridad, donde los principales temas que se inspeccionan son:

- Sistema SASH
- Sistema de suministro de combustible a clientes
- Sector de playa
- Sector de tiendas
- Sector de depósitos
- Sistema de lucha y protección contra incendios
- Cartelería y señalización
- Equipo y equipamiento general de la estación de servicio
- Instalaciones eléctricas
- Elementos de protección personal
- Documentación

**3. Investigación de siniestros laborales. Revisión de los incidentes y accidentes para mejorar la prevención en los puestos donde ocurrieron**

Establecer las acciones a seguir para una adecuada investigación de incidentes.

La investigación de los incidentes es uno de los pilares del Sistema de Gestión de Seguridad de YPF, ya que permite determinar las causas que dieron lugar a la ocurrencia del incidente y actuar sobre ellas para evitar que se repitan.

### **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.

### **DEFINICIONES**

**Acción de mejora:** Cada una de las acciones correctivas / preventivas para solucionar las fallas resultantes del proceso de investigación y evitar que se produzcan nuevos incidentes.

**Causa raíz o básica:** Acción o condición que da origen al incidente a partir de la cual se realiza una acción de mejora para evitar la recurrencia de incidentes similares al que se está investigando.

**Causa-Efecto:** Acciones y condiciones que llevaron a la ocurrencia de un incidente.

**Daño:** Consecuencia final indeseada del incidente. Un incidente puede tener varios daños.

**Error humano:** Acción u omisión realizada por una persona que deriva o puede derivar en un incidente.

**Evidencia:** Cualquier prueba que demuestra las acciones y condiciones que llevaron a la ocurrencia de un incidente. Pueden ser escritas (documentos, declaraciones, entrevistas, registros, planillas) gráficas, fotos, elementos físicos, etc.

Incidente: Todo acontecimiento puntual no deseado, con ocasión del trabajo (incluye Intinere) 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 su salud,
- Daños a los activos de la compañía
- 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.

Investigación: proceso por el cual se llega a identificar las causas básicas del incidente, 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 comunicarlas lecciones aprendidas a la red para la mejora continua.

## PROCESO DE INVESTIGACION

Comunicación y registro de Incidentes Investigación de Incidentes Una vez comunicado el incidente, de acuerdo con lo previsto en el Procedimiento de Plan de Respuestas ante Emergencias, se deberá dar inicio al proceso de investigación.

La investigación debe ser realizada inmediatamente después de producido el incidente, pues la calidad de la evidencia se deteriora rápidamente a través del tiempo (manchas, rayones, testigos del momento/turno, etc.).

**Informe final:** debe ser realizado dentro de los 30 días corridos desde la fecha del evento y enviado al sector de Seguridad e higiene.

**Preguntas iniciales:**

Los primeros pasos para comprender lo sucedido es hacerse estas preguntas:

¿Qué pasó?: Obtener una descripción lo más detallada posible del incidente y de sus consecuencias.

¿Cuándo pasó?: Se debe definir bien de forma absoluta (ej.: “martes, 1 de septiembre de 2009, a las 10:00 am”) o de forma relativa dentro de una secuencia de eventos (ej.: “al poner en marcha el equipo, después de una parada programada”), ya que facilita la comprensión del incidente.

¿Dónde pasó?: Es la localización física de la consecuencia final (sector de la instalación, vía pública, etc.).

Influencia del entorno: Evaluar si hubo elementos externos a la operación (lluvia, viento, obras, tareas de mantenimiento, etc.).

Consecuencias del incidente: Identificar los daños o consecuencias del incidente, describirlos daños a las personas, propiedad o el medioambiente.

### **Identificación de causas**

Teniendo en cuenta las preguntas anteriores debemos preguntarnos ¿por qué pasó el incidente? Para contestar, realizar los siguientes pasos:

#### **Búsqueda de evidencias:**

La búsqueda de evidencias no está orientada a encontrar responsables sino a identificar pruebas que den soporte a la investigación.

Las evidencias deben estar soportadas en hechos concretos y objetivos, antes que en interpretaciones y juicios de valor.

En forma inmediata:

Inspeccionar el lugar y recolectar evidencia física: fotos, videos del lugar, elementos y/o

personas involucradas



- Entrevistar al personal involucrado (testigos, operarios, responsables de la instalación...) en la medida que sea posible, realizarlo en el momento.
- Revisar y registrar el estado de los equipos, materiales, etc.
- Considerar los factores medioambientales en el momento del incidente (clima, horario, obras, clientes, contratistas, etc.)

Otras evidencias, antecedentes:

- Revisar las posibles desviaciones sobre los procedimientos
- Revisar registros de capacitación, mantenimiento, entrega de EPPs, incidencias generadas anteriormente
- Analizar el estado de la dotación en el momento del incidente (cantidad vs. estándar, turno)
- Analizar perfil / especialización de la persona involucrada, antigüedad puesto / rol capacitación, repetición de incidentes, antecedentes en Recursos Humanos, Servicio Médico.
- Analizar jornada de trabajo, descansos, cambios de turno, francos tomados, otros trabajos.
- Identificar problemas personales adicionales: cansancio, stress, etc.
- Evidencias médicas previas, antecedentes.
- Otros: considerar cualquier otra evidencia que pueda resultar de valor para la investigación del incidente.

Una vez recopiladas las primeras evidencias se debe comenzar el análisis del incidente.



## Análisis de causas:

En esta etapa es imprescindible preguntarnos ¿Por qué pasó? con el objetivo de identificar la o las causas básicas y explicar cómo y bajo qué circunstancias ocurrió el incidente. Puede haber más de una causa, que estén relacionadas y que sumadas den el resultado no deseado.

Varias causas menores sumadas pueden generar el incidente.

¿Cómo preguntarnos los por qué?, ellos nos llevan a identificar las causas básicas.

Identificada la consecuencia del incidente (ej.: quemadura en el rostro) se debe realizar el siguiente análisis a modo de diagrama de árbol -de causas que se van entrelazando sistemáticamente- y paso a paso, preguntarse el porqué de cada causa:

¿Por qué pasó el incidente?, ¿Qué fallas hubo y porqué sucedieron?

Preguntas iniciales:

- ¿Existe procedimiento que involucre la tarea? En caso negativo: ¿por qué no existe?
- En caso positivo: ¿se cumplió el procedimiento o por qué no se cumplió?
- ¿La tarea exige el uso de EPP? En caso negativo: ¿por qué no lo exige?
- En caso positivo: ¿por qué no lo estaba utilizando?
- ¿Estaban disponibles y en condiciones los EPP's? En caso negativo: ¿por qué no estaban?
- En caso positivo: ¿por qué no se usaron?
- ¿La persona conocía la existencia del procedimiento y de los EPP's? En caso negativo: ¿por qué no estaba en conocimiento/ capacitada? En caso positivo: ¿por qué

no fue efectivo su conocimiento (saturación, stress, etc.)?.

¿Es la capacitación adecuada para estas personas? En caso negativo: ¿por qué no se

realizó otra, o de otra manera, o con otra frecuencia? En caso positivo: ¿por qué no adquirió el conocimiento?

Otros ejemplos: Obras

¿Se estaba operando en condiciones normales? Negativo: ¿estaban identificados los

riesgos adicionales? ¿por qué no estaban identificados?

¿Existía un permiso de trabajo que avalara la tarea? ¿por qué no existía el permiso?

Elementos fuera de sus condiciones normales para su uso (ej. mangueras largas tocando el

piso, derrames o piso mojado, no señalizado, etc.)

¿Se conoce que la manguera no debe tocar el piso? ¿Por qué no se conoce?

¿Qué acción se tomó para solucionarlo? ¿Por qué la solución no fue exitosa?

¿El plan de mantenimiento es el adecuado? ¿Por qué no lo es?

De esta manera se van identificando las causas básicas que contribuyeron al incidente.

Cada causa o acción identificada debe estar soportada por una evidencia.

Preguntas que no deben dejar de tener su respuesta:

¿Ha habido un acto o condición insegura?

¿Se cumplió el procedimiento?

¿Estaba la persona capacitada? ¿Hay evidencias?

- ¿Uso y disponibilidad de EPP's?

### **Causas Inmediatas:**

Se debe preguntar si hubo causas o condiciones inseguras que contribuyeron con el incidente, usando como guía las listadas en el Anexo II- Guía de causas inmediatas y básicas para investigación de incidentes. Se puede adicionar otra causa que no esté detallada en ese listado.

Analice las causas y defina si alguna de ellas contribuyó. Describa las identificadas.

### **Causas Básicas/ Raíz:**

Las causas básicas identificadas durante la investigación del incidente se pueden asociar a un tipo de error sistemático o grupo de causas raíz predefinidas, que se puede identificar en el incidente.

## **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

¿Qué se puede hacer para que no se repita el incidente? ¿Qué medidas se tomarán para

solucionar tanto las causas inmediatas, como principalmente/ prioritariamente las básicas?

¿El responsable asignado tiene las herramientas y recursos para implementarlas?

Luego de discutir con el Equipo de Investigación las causas identificadas, se deben definir las soluciones o acciones correctivas a tomar.

## **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.

## **REDACCION DEL INFORME FINAL**

El informe se redactará completando Formulario de Investigación.

Debe contener:

- Descripción del incidente - Fotos (qué, cómo, donde, etc.)
- Causas inmediatas identificadas ( condiciones/ actos inseguros)
- Causas básicas identificadas a través de los por qué
- Acciones correctivas identificadas para que no se repita el evento
- Evidencia de las causas encontradas – Fotos
- Conclusiones

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		

## Estadísticas de siniestros laborales.

### 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.

### Objetivos:

- 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.

- 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.

### **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.

### Indicadores de Seguridad

Nº de fatalidades originadas por accidentes (FA)

Descripción:

**Cantidad de fatalidades originadas por accidentes (FA)** acumuladas en el período

Criterio / Alcance:

Personal Propio + Personal Contratado. Se consideran los accidentes computables.

Cálculo:

FA = Nº de FA.

### **N° de accidentes con pérdida de días (ACPD)**

#### Descripción:

Cantidad de personas accidentadas con pérdida de días (ACPD).

#### Criterio / Alcance:

Personal Propio + Personal Contratado. Se consideran los accidentes computables.

#### Cálculo:

ACPD = N° de ACPD.

### **Índice de frecuencia de accidentes (IFA)**

#### Descripción:

Suma de fatalidades originadas por accidentes (FA) + personas accidentadas con pérdida de días (ACPD) acumulados en el período por cada 1.000.000 horas trabajadas.

#### Criterio / Alcance:

Personal Propio + Personal Contratado. Se consideran los accidentes computables.

#### Cálculo:

IFA = N° de (FA + ACPD) x 106 / N° de horas trabajadas.

### **Índice de frecuencia total (IFT)**

#### Descripción:

Cantidad de accidentes personales totales (fatalidades, accidentados con pérdida de días, accidentados sin pérdida de días con tratamiento médico o con trabajo restringido, primeros auxilios) (APT) acumulados en el periodo, por cada 1.000.000 horas trabajadas.

Criterio / Alcance:

Personal Propio + Personal Contratado. Se consideran accidentes computables y no computables. No se consideran los Accidentes In Itinere, ni Terceros involucrados.

Cálculo:

$IFT = N^{\circ} \text{ de APT} \times 106 / N^{\circ} \text{ de horas trabajadas.}$

***Nota:** Retiro terminal no ha registrado accidentes. Por este motivo no es posible reflejar sus índices.*

#### **Elaboración de normas de seguridad:**

Todo el personal de, la estación Retiro terminal, desde su ingreso a la empresa, debe cumplir obligatoriamente todas las Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en vigencia, con el propósito de disminuir los riesgos derivados de cada tarea que se realice, y proteger la integridad psicofísica de los empleados, así como los bienes de la empresa.

Al momento de su incorporación, el personal será informado que tiene disponible de forma electrónica e impresa las normativas vigentes de la compañía; asimismo firmará conforme la notificación de las mismas:

Las Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de esta empresa son de cumplimiento obligatorio.

Siendo el personal responsable de la aplicación de estas normas

Contará con capacitación bimestral sobre las Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, Ante la duda o desconocimiento de una tarea, no debe llevarla a cabo sin antes consultar

### **Resumen de Estrategias Generales de prevención y control.**

Siendo YPF una compañía energética integrada (petrolera, química y gasista) 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) 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 vigentes en la corporación, como así también colaborando en la detección de desvíos 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 empresa n con él es necesario y fundamental para poder alcanzar las metas planteadas en la obtención de garantizar una operación segura y uniforme en cualquier unidad de negocio, independientemente del lugar geográfico en que la misma se encuentre.

La estrategia planteada para lograr estas metas es múltiple, e incluye:

- Redacción y revisión continua de las normas.
- Registro de las operaciones realizadas conforme a lo establecido por cada norma particular.
- Auditorías internas y cruzadas para verificar el cumplimiento de las normas establecidas.

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.

### **Algunas de las normas relevantes:**

- Gestionar cambios
- Identificar Peligros y Controlar Riesgos
- Atender derrames
- Controlar y evaluar cumplimiento normativo interno y externo
- Gestionar el impacto en el recurso agua
- Gestionar residuos en
- Gestionar Riesgos Laborales
- Identificar peligros y gestionar riesgos en actividades industriales
- Recuperar sitios contaminados
- Gestionar Seguridad Vial
- Gestionar emergencias y crisis
- Aprender de la experiencia
- Gestionar Trabajo en Altura
- Gestionar Trabajo en Excavaciones
- Gestionar Permiso de Trabajo
- Gestionar Trabajo en Espacios Confinados

### **Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)**

Accidente in-itinere: Se denomina accidente “in itinere” a aquel accidente que ocurre en el trayecto habitual desde la casa al trabajo y viceversa, siempre que se utilice el recorrido y el medio habitual de transporte, sin mediar o producir desvíos o interrupciones a ese itinerario en beneficio propio.-

El pilar fundamental para desarrollar una política de protección de la salud de los trabajadores es la prevención de los riesgos derivados del trabajo, por lo que la prevención de riesgos laborales debe ser una prioridad en cualquier empresa.

Pese a ello, anualmente se producen miles de accidentes laborales con graves repercusiones humanas y económicas que, en muchos casos, podrían haber sido evitados con la aplicación de medidas preventivas.

Por ello, se hace imprescindible una adecuada formación en esta materia.

Se considera accidente de trabajo a toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o a consecuencia del trabajo que efectúe por cuenta ajena y, dentro de ellos, lógicamente se sitúan los accidentes de tráfico.

La actual Ley de Prevención de Riesgos Laborales, incluye como accidente de trabajo a los accidentes que tienen lugar al ir o volver al centro de trabajo. El uso del automóvil para realizar estos desplazamientos, o en sí mismo como medio de trabajo, determina un tipo de problemática con características muy particulares que está experimentando un importante crecimiento en los últimos años, el accidente laboral de tráfico.

Los accidentes in-itinere, además, son especialmente peligrosos puesto que la mayoría de los desplazamientos entre el domicilio y el lugar de trabajo se producen en momentos del día en que los trabajadores pueden no estar en las mejores condiciones psicofísicas, fundamentalmente al acabar la jornada laboral, si se ha tenido un día de trabajo agotador y tenso, hecho que se agrava al tener que realizar un trayecto largo para llegar a su destino.

Por otro lado, si el trabajo está lejos del lugar de residencia, algo que ocurre en un gran número de casos, los trabajadores se levantan antes, duermen menos, se ausentan del trabajo con más frecuencia, llegan tarde al trabajo más a menudo, están más cansados y manifiestan un mayor número de dolores de espalda y de cabeza, trastornos gastrointestinales, palpitaciones, así como diversos trastornos psíquicos.

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.

La empresa tiene implementado un Programa de concientización sobre los accidentes in itinere, llamado Cultura en Seguridad.

El programa tiene el foco en las personas. El cambio de conciencia para estar mejor en la vida

Que esto se logra cuando las personas/equipos se sientan parte, útiles, escuchadas, valoradas, para ello motivarlas y reconocer sus acciones, para valorar la seguridad para su vida, para que cada uno gestione desde la conciencia, con una mirada amplia de prevención, cuidándose entre todos. Para que sean los equipos los que lideran la seguridad entre ellos en sus sitios.

Llegar al corazón, no solo la razón y la mente en la seguridad, desde el convencimiento.

PROGRAMA DE CULTURA



¿Por qué las personas no cambian? – Pirámide de resistencia



Fuente: Timothy J Galpin, "La cara humana del cambio" Madrid, 1998.

Por otro lado, se realizan distintas acciones para minimizar estos incidentes:

<b>Acciones de Cultura en Seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Actividades de formación obligatorias</b> de formación e-learning obligatorias para usuarios de autos, motos y/o bicicleta.</li><li>➤ Garantizar la entrega de chalecos reflectivos al colectivo de personas identificadas como usuarios de motos y bicicletas.</li><li>➤ Garantizar la presentación del Mapa de Puntos Negros por parte del personal definido por cada negocio.</li><li>➤ Planificar y ejecutar la verificación técnica de motos y bicicletas del personal que se traslada por estos medios, identificado por el negocio.</li><li>➤ Sharepoint para seguimiento de tipo movilidad por empleado</li></ul>
---	--

### Planes de emergencias.

Elaboración del rol de emergencia, posibilidad de crear una brigada.

En este ítem se desarrolla el Procedimiento de Emergencia que tiene la compañía.

### Objeto

Establecer las responsabilidades y los lineamientos a seguir antes, durante y después de responder a un incidente o una crisis, en forma coordinada entre los distintos niveles de la organización, proveyendo dirección estratégica y recursos tal de satisfacer las expectativas de los grupos de interés, tanto dentro como fuera de la Compañía.

Fomentar y promover la aplicación consistente del Sistema de Gestión de Emergencias y Crisis, (SGEyC), y sus herramientas, tal de desarrollar las capacidades requeridas por la organización para aumentar su resiliencia frente a la ocurrencia de eventos no deseados.

## **Ámbito de aplicación**

Esta normativa aplica a los procesos, instalaciones y actividades de YPF S.A. y sus empresas controladas.

## **Consideraciones principales**

En los ítems siguientes se encuentran descriptos los requerimientos mínimos para tener en cuenta para la implementación del SGEyC de YPF S.A. en el orden nacional e internacional.

Si la legislación local que cubre estos temas es más rigurosa que la que contiene este documento, el cumplimiento de dicha legislación contará como requisito mínimo. Si existe algún conflicto entre este procedimiento y las regulaciones locales, se deberán seguir los requisitos locales. Si este procedimiento supone requisitos más rigurosos, entonces se deberá aplicar el presente procedimiento, siempre y cuando se cumpla con las reglas locales.

Cualquier tipo de divergencia entre la legislación local y este procedimiento, que conlleve a una modificación de este, deberá ser aprobada por el Vicepresidente MASS de YPF S.A.

## **SISTEMA DE GESTIÓN**

### **Modelo Integrado**

El Sistema de Gestión de Emergencias y Crisis, es un sistema de gestión integrado que alinea las actividades de Prevención, Preparación, Respuesta y Recuperación de las siguientes disciplinas:

- Gestión de Respuesta a Incidentes
- Gestión de Continuidad de Negocio
- Gestión de Crisis



Este modelo permite gestionar las emergencias, mediante la interacción parcial o total de las tres disciplinas, de acuerdo con el tipo de evento generador de la misma; y está basado en el desarrollo de cuatro procesos esenciales; Prevención, Preparación, Respuesta y Recuperación, como bloques fundacionales que conforman el Sistema de Gestión.



**Figura 2 - Sistema de Gestión de Emergencias y Crisis (SGEyC)**

Las actividades dentro de los bloques de Prevención y Preparación implican el desarrollo de un ciclo de calidad, (PECA), es decir se debe Planear (P) las actividades, Ejecutarlas (E), Controlar (C) el avance, y finalmente Actuar (A)

**Caja de Herramientas del Modelo**

La Vicepresidencia MASS de YPF S.A., desarrolla y mantiene un conjunto de herramientas, para facilitar y dar soporte a las Unidades Operativas de la Compañía, Upstream, Downstream, Gas y Energía y la Corporación, en la implementación del presente documento.

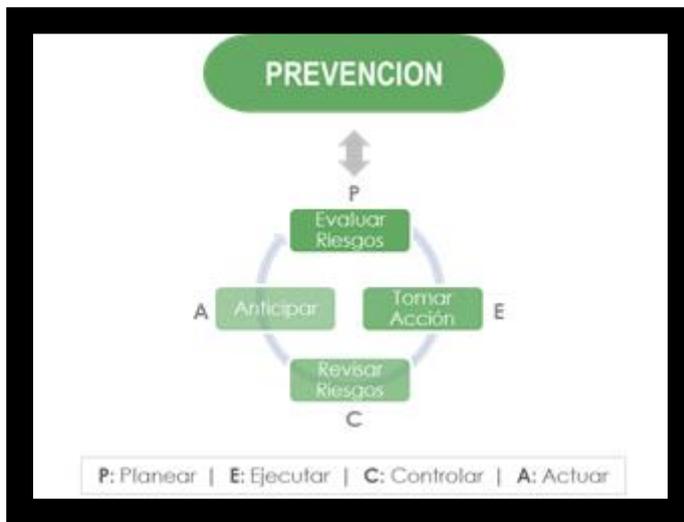
**Las Herramientas son:**

- Guía para la elaboración y autoevaluación de Planes de Emergencia YPF
- Guía para la elaboración y autoevaluación de Planes Tácticos YPF.
- Guía para la elaboración de Planes de Continuidad de Negocio YPF.
- Manual de Manejo de Emergencias CNA y CNV
- Material de Entrenamiento, presentaciones Pwp, para los Equipos de Respuesta; CNV, CNA y CNR
- Guía de Ejercicios para Escenarios de Eventos Críticos

Estas Herramientas, ayudarán además a la estandarización de procedimientos y recursos utilizados en cada Unidad Operativa.

**Prevención**

Las actividades de Prevención son responsabilidad tanto de la Corporación, como de cada Regional, éstas están asociadas al cumplimiento del procedimiento interno de Gestión de Riesgos de YPF S.A., y con los procedimientos de Gestión de Riesgos particulares de cada Regional.



**Figura 3 – Ciclo de Prevención**

El ciclo de prevención incluye definir los escenarios de riesgo para cada operación, tomar las medidas de control necesarias para minimizar esos riesgos, evaluar la efectividad de las medidas de control implementadas, hacer la revisión anual de riesgos y ajustar las medidas de control.

### **Gestión de Riesgos y Descripción de Escenarios**

Cada Unidad Operativa, UP, DW, GyE y Corp., debe aplicar en general los requisitos previstos en las normas sobre identificación de amenazas y evaluación de riesgos operacionales que impacten los negocios de la empresa, y en particular por la Norma 10065-PR-370400-100M sobre gestión de riesgos laborales, industriales y seguridad de los procesos. La gestión de riesgos debe asegurar que se identifiquen todas las amenazas y se evalúen todos los riesgos si estas amenazas se manifiestan, basándose entre otras consideraciones en los factores físicos y químicos de los productos manejados, la configuración y características de los proceso productivos, los procedimientos operativos y de mantenimiento, la reparación de equipos y herramientas, la cercanías a zonas ambientalmente sensibles, la vulnerabilidad de los servicios de seguridad e informáticos (ciberseguridad), como así también en factores externos a la compañía como las condiciones climáticas particulares de una área determinada, cortes en el suministros de servicios y/o insumos críticos, actos terroristas,

manifestaciones sociales, epidemias o pandemias, impactos por incidentes en empresas vecinas, pueblos originarios, etc.

Una vez evaluados los riesgos y visualizados dentro de la matriz de riesgos, se deben establecer los escenarios correspondientes a cada uno, incluso identificar el Peor Escenario, es decir, aquel de mayor impacto, aunque su probabilidad de ocurrencia sea mínima. Es condición indispensable que dentro de los escenarios identificados figuren los asociados a emergencias ambientales específicas de forma tal que puedan ser claramente tipificados.

Cada cinco años, cada Unidad Operativa. UP, DW, GyE y Corp., deberá confirmar que:

- Todos los riesgos operacionales han sido considerados en el proceso de identificación, evaluación, priorización y mitigación de riesgos.

Los peores escenarios operacionales han sido considerados en el proceso de planeación de respuesta a emergencias y crisis.

### Preparación

Acá se describen una serie de actividades que garantizan el desarrollo adecuado de las capacidades del personal de respuesta, y la identificación de los recursos necesarios a utilizar.



Figura 4 - Ciclo de Preparación

El ciclo de Preparación implica planeación, capacitar al personal de los distintos equipos de respuesta, realizar ejercicios para desafiar la efectividad de los planes, y finalmente implementar las lecciones aprendidas durante los ejercicios. El Ciclo de Preparación es clave para tener una respuesta exitosa.

### Proceso de Planeación

Todas las Unidades Operativas, UP, DW, GyE y Corp., deben seguir los siguientes pasos o actividades de planeación:



**Figura 5 – Proceso de Planeación**

La matriz de riesgos operacionales ayuda a priorizar los riesgos y por ende los escenarios que se deben establecer para cada uno de ellos. Es sumamente importante identificar el peor escenario correspondiente a cada riesgo, es decir, aquel de mayor impacto, aunque su probabilidad de ocurrencia sea mínima.

En el Anexo I se desarrolla en detalle cada uno de los bloques del proceso de planeación

### Capacitación y Competencias

Todos los empleados y contratistas de YPF S.A. que formen parte de un equipo de respuesta deberán asistir a las capacitaciones programadas y desarrollar las capacidades y competencias necesarias para responder adecuadamente a un incidente o crisis.

### Capacitación



Cada Unidad Operativa, UP, DW, GyE y Corp., deberá diseñar e implementar un programa anual de capacitación, para asegurar la capacidad de respuesta de sus equipos y las competencias de sus miembros. El programa deberá definir el alcance y frecuencia de capacitación y los indicadores de gestión tal de evaluar periódicamente la efectividad del programa. Se deberá llevar un registro formal de todas las capacitaciones realizadas. La siguiente tabla describe los requisitos mínimos de entrenamiento para el personal de cada uno de los niveles de respuesta.



El siguiente es un ejemplo de contenido a incluir en los planes de formación:

Personal	Competencias	Requisitos	Comentarios
Comité Nivel Verde	Módulo Táctico y Sistema de Comando de Incidentes.	Al asumir el puesto. Refresco anual.	Todos los miembros del CNV.
	Operaciones con Materiales Peligrosos.	Entrenamiento inicial completo y refrescos bianuales.	Todos los miembros del CNV.
	Primeros Auxilios, Rescate de Heridos, Escuela de Fuego y operaciones con derrames / fugas de Sustancias Peligrosas.	Estos entrenamientos son con una frecuencia de tres años.	Sólo personal táctico asignado a temas específicos.
	Contar con psicofísico vigente	Revisión anual.	Todos los miembros de Brigadas.
	Manejo de Medios.	Entrenamiento inicial completo y refresco cada tres (3) años.	Solo Comandante en el Sitio (CS).
	Específicas según el escenario (ambiental, seguridad física, informático y/o ciberseguridad, pandemia, etc.).	Al asumir el puesto. Refresco anual.	Personal específico del CNV con responsabilidades de respuesta a los escenarios mencionados.
Comité Nivel Amarillo	Entrenamiento en SCI.	Al asumir el puesto. Refresco anual.	Todos los miembros del CNA.
	Planeación y gestión de derrames / fugas de sustancias peligrosas.	Frecuencia bianual.	Según el tipo de emergencia que se ensaye.
	Liderazgo	Sólo una vez.	Líderes del CNA.
	Manejo de Medios.	Entrenamiento inicial completo y refresco cada tres (3) años.	Comandante de Incidente (CI), y Vocero Local.
	Específicas según el escenario (ambiental, seguridad física, informático y/o ciberseguridad, pandemia, etc.).	Al asumir el puesto. Refresco anual.	Personal específico del CNA con responsabilidades de respuesta a los escenarios mencionados.
Comité Nivel Rojo	Modulo Gestión de Crisis	Al asumir el puesto. Refresco anual.	Todos los miembros del CNR
	Manejo de Medios.	Al asumir el puesto. Refresco cada tres (3) años.	CEO, Líder del CNR y Vocero asignado.
General	Inducción al SGEyC	Inducción al ingresar	Todos los empleados

**Tabla 3 - Requisitos de Entrenamiento**

Para el desarrollo de la capacitación y entrenamiento se recomienda considerar la participación de entidades u organismos de asistencia externa que pudieran ser convocados en la emergencia.

### Competencias

La siguiente Tabla describe las competencias de los principales puestos de liderazgo del CNV y del CNA.

COMITÉ	POSICIÓN	REQUISITOS MÍNIMOS
Nivel Verde	Comandante en el Sitio (CS)	Dos años de experiencia en operaciones y participación en las capacitaciones correspondientes. Los individuos nominados deben tener aptitudes interpersonales adecuadas, buena comunicación y habilidad para manejarse en situaciones de emergencia.
Nivel Amarillo	Comandante de Incidentes (CI)	Debe estar familiarizado con el proceso de respuesta, y tener una posición senior dentro de la Unidad Operativa. Participación en los entrenamientos. Debe haber participado en ejercicios como CI o Jefe de Sección. Los individuos nominados deben tener buenas habilidades de liderazgo, comunicación, trabajo en equipo y habilidad para manejarse en situaciones de emergencia.

**Tabla 4 - Competencias CI & CS**

Nota: No se describen las competencias requeridas para las posiciones de liderazgo del CNR ya que éstas están definidas en las posiciones gerenciales de la Compañía.

### Ejercicios

La ejercitación brinda una excelente oportunidad para validar los planes de contingencia, evaluar las competencias individuales y las capacidades colectivas. A través de ejercicios ejecutados periódicamente, cada Unidad Operativa, UP, DW, GyE y Corp., podrán validar la preparación de la organización de respuesta.

Cada Unidad Operativa, UP, DW, GyE y Corp., deberá diseñar e implementar un programa anual de ejercicios, para asegurar la capacidad de respuesta de sus equipos. El programa deberá definir el alcance y frecuencia de ejercicios, registrar los ejercicios realizados y evaluar periódicamente la efectividad del programa a través de indicadores e implementar las Oportunidades de mejora detectadas. El programa deberá cumplir con los requisitos regulatorios Locales y/o Nacionales específicos. Durante los ejercicios pueden involucrarse organizaciones externas de apoyo.

La siguiente tabla detalla la frecuencia mínima de ejercitación para cada equipo de respuesta.

Equipos	Ejercicio de Notificación	Ejercicio Simple (1)	Ejercicio Combinado (2)	Ejercicio Completo
Comité Nivel Verde	Cada 3 meses	Anual	Especificado por el CNA	Especificado por el CNA
Comité Nivel Amarillo	Cada 6 meses	Anual	Especificado por el CNR	Especificado por el CNR
Comité Nivel Rojo	Cada 6 meses	Anual	Anual	Anual

**Tabla 5 - Frecuencia de Ejercitación**

**Nota:** Participar en un ejercicio combinado o completo reemplaza un ejercicio simple y participar en un ejercicio completo reemplaza un ejercicio combinado.

#### Indicadores de Gestión

Los Indicadores de Gestión ayudan a la visualización el avance del programa de implementación del SGEyC. Cada Unidad Operativa, UP, DW, GyE y Corp., deberá informar periódicamente el avance de los programas de capacitación y ejercicios planificados para el año.

Indicador (KPI)	Fórmula	Frecuencia	Responsable
Índice de Capacitación	$I_{cap} = \frac{\text{Cantidad de personas capacitadas}}{\text{Cantidad de personas}} /$	Trimestral	Jefe de Seguridad del

(Icap.)	Cantidad de personas afectadas a la Respuesta		centro o instalación
Índice de Ejercitación (Iejer.)	<b>Iejer</b> = Ejercicios realizados/ Ejercicios planificados	Trimestral	Jefe de Seguridad del centro o instalación

**Tabla 6 – Indicadores de Gestión**

### Lecciones Aprendidas

Todas las Unidades Operativas, UP, DW, GyE y Corp., deben mejorar continuamente la efectividad de su desempeño en GEyC a través de la implementación de este procedimiento, de los informes de auditorías, de las herramientas de autoevaluación, de la investigación de incidentes y de la respuesta a los mismos, y de acciones correctivas o preventivas identificadas de las revisiones de desempeño.

Cada Unidad Operativa, UP, DW, GyE y Corp., deberá llevar a cabo sesiones de “lecciones aprendidas” luego de cada ejercicio / incidente, para identificar debilidades y oportunidades de mejora. También deberán desarrollar un procedimiento debidamente documentado, que asegure la implementación de las “lecciones aprendidas”.

### Respuesta

Durante la respuesta a un incidente o a una crisis, el personal de respuesta debe seguir los lineamientos generales descritos en el Anexo I de este documento, y en los planes de contingencia de la Unidad Operativa.



Figura 6 – Proceso de Respuesta

Responder significa invocar planes y ejecutarlos, activar equipos y liderar el proceso de respuesta con claridad y foco, a través de objetivos realistas, esenciales para direccionar al personal de respuesta. Además, se debe contar con un marco de referencia claro que sirva de guía para tomar las decisiones adecuadas.

### Procedimiento de Respuesta

Los equipos de respuesta de la compañía deben seguir el procedimiento de respuesta descrito en el Anexo II del presente documento, el cual, a su vez, debe estar delineado en cada uno de los planes de contingencias de cada Unidad Operativa. El procedimiento de respuesta está conformado por la siguiente sucesión de actividades; como se ilustra en el siguiente esquema:



Figura 7 - Procedimiento de Respuesta

Todo personal con responsabilidades en la respuesta debe participar de las capacitaciones mínimas definidas en la sección 5.3.2.1, del presente documento.

### Sistema de Comando de Incidentes (SCI)

YPF S.A. ha adoptado los principios de gerenciamiento y organización del Sistema de Comando de Incidentes (SCI) como base de su organización y procedimientos de respuesta a emergencias a nivel táctico y operativo. Los Líderes de estos equipos serán los responsables de asegurar que se sigan los lineamientos del Sistema de Comando de Incidentes. Los principios del SCI se describen en el Anexo IV del presente documento.

### **Recursos y Presupuesto**

Los recursos de respuesta incluyen: personal, recursos financieros, instalaciones, equipamiento, herramientas, materiales y consumibles necesarios para implementar los planes de contingencias de la Unidad Operativa. Los recursos pueden ser propios o contratados.

Cada Unidad Operativa, UP, DW, GyE y Corp., deberá asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para dar una respuesta inicial, mantener las operaciones de respuesta, si fuese necesario, y recuperarse de un incidente o situación de crisis, de acuerdo con los escenarios desarrollados durante el proceso de evaluación de riesgo, incluyendo el peor escenario, es decir escenarios complejos que puedan requerir operaciones de respuesta extendidas en el tiempo.

### **Grupos de Interés (GI)**

Durante la respuesta a un incidente o crisis, cada equipo de respuesta debe identificar quienes han sido afectados directa o indirectamente por el incidente. Todas estas personas, o grupos u organizaciones, denominados genéricamente “Grupos de Interés”, querrán conocer qué sucedió y como responde la Compañía, o sea requerirán información.

Cada uno de los Equipos de Respuesta, CNV, CNA y CNR, en su nivel, deberá:

- Identificar los Grupos de Interés afectados directa e indirectamente.
- Asignar responsables de relacionamiento con los Grupos de Interés.

- Entender las expectativas de los Grupos de Interés y definir qué información requiere cada uno.
- Establecer un procedimiento para que esta información llegue en tiempo y forma.
- Establecer un procedimiento para recepción y respuesta sobre reclamos y/o quejas.

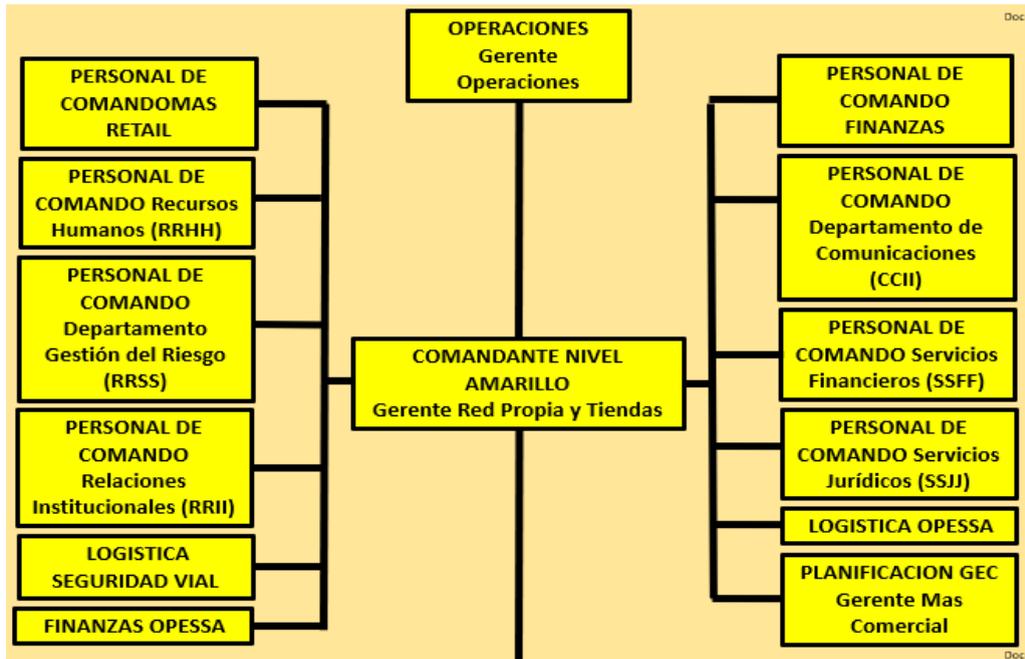
## Recuperación

Recuperación significa transitar a un estatus de operación normal, y reanudar a pleno las actividades del negocio de la empresa

Figura 8 - Proceso de Recuperación



Organigrama dentro de la estación de servicio



Notificación:

De quien detecte la emergencia al COMANDANTE DEL SITIO:

La persona que detecte una emergencia debe dar aviso al COMANDANTE DEL SITIO (jefe, operador, responsable) en forma inmediata, quien determinara las

acciones a seguir, considerando todos los factores y las medidas convenientes para prevenir o mitigar la mayor cantidad de consecuencias, activar el Rol de Emergencia.

Del COMANDANTE DEL SITIO al COMANDANTE DE NIVEL VERDE:

Luego de haber activado los roles de emergencia, independientemente del nivel de crisis, en todos los casos el COMANDANTE DEL SITIO (jefe, operador, responsable) debe comunicar el incidente al COMANDANTE DE NIVEL VERDE (jjrr, rrcc, jjcc), quien se ocupará de dar aviso a MAS RETAIL y las áreas de apoyo cuyos contactos figuran en el Anexo II “Plan de Respuestas Ante Emergencias -Datos Referentes”, como parte del “comité verde y amarillo” que deben recibir comunicación. Estos a su vez deben comunicar la emergencia a OPERACIONES (gerente operaciones/comercial)

### **Evaluación**

El COMANDANTE DEL NIVEL VERDE define el nivel de crisis y procede a evaluar los siguientes criterios:

- Determinar si las necesidades de respuesta son mayores que la capacidad de control disponible. Considerando el escalamiento de recursos de acuerdo con la complejidad del incidente
- Evaluar el peor escenario, y considerar su impacto en las personas, el ambiente, la operación y la reputación de la compañía.
- Tener en cuenta si el incidente o su potencial pueden impactar otras Unidades Operativas o Espacios Públicos.

Si se determina que la crisis es de Nivel Verde (puede ser controlada localmente): proceder a realizar las actuaciones determinadas para el escenario específico poniendo en marcha los planes tácticos (Rol de Emergencia)

En el caso de Nivel Amarillo: El COMANDANTE DEL NIVEL VERDE deberá realizar la comunicación a OPERACIONES (gerente de operaciones/comercial) quien deberá informar al COMANDANTE DE NIVEL AMARILLO (gerente red)



propia/comercial retail) a efectos de constituir el Comité de Crisis correspondiente.

Nivel Rojo: El COMANDANTE NIVEL AMARILLO evalúa la situación y realizara la comunicación al LIDER DE CRISIS (director comité de crisis rojo) a efectos de constituir el Comité de Crisis correspondiente y coordinar acciones que correspondan.

## Fichas de intervención rápida: en estaciones de servicio

YPF		PREPLANING (Escenario 1)					
Instalación: Estaciones de servicio Red YPF				Fecha n°: XXX			
Fecha de realización: 03/08/2020				Analista: Juan Perez			
Detalle de escenario y zona: Incendio de camión cisterna durante operación de descarga de producto en EESS							
							
Paso	Equipos a utilizar	Ubicación	Acción a tomar	Caudal M3/h			
1- Corte de flujo líquido en caja de válvulas de Camión	Válvulas de descarga de Unidad de transporte .	Cajón de válvulas camión cisterna	Cierre de válvula	n/a			
2- Aviso de implementación del rol de emergencia	Personal a viva voz.	Zona de descarga de combustible.	Transmitir aviso a viva voz para el inicio del rol de emergencia	n/a			
3- Contención del derrame	Material absorbente y mangas de contención	Tambor de 200lts, baldes de 5 lts. con material absorbente y mangas de contención en Playa de	Contener el derrame en todo el perímetro utilizando el material absorbente y mangas de contención de	n/a			
4- Evacuar a las personas de los vehículos de	Personal a viva voz y señales	líquidos y GNC (de aplicar)	Indicar a las personas dirigirse al punto de encuentro/punto	n/a			
Paso	Equipos a utilizar	Ubicación	Acción a tomar	Caudal M3/h			
5-Corte de energía	Pulsador (Golpe de puño)	Frente caja edificada oficina y tienda	Accionamiento de golpes de puño corte de emergencia	n/a			
6-Llamados de emergencias (fuerzas)	Teléfono	Puesto de caja de tienda/oficina.	Llamada para apoyo de emergencias (Policía Bombero Defensa civil)	n/a			
7- Contención de la emergencia	Extintores PSQ (70kg y 10Kg)	Entre 3 y 7 metros de	Extinción.	n/a			
8- Intervención de la emergencia	Autobomba, móviles especiales	Dependiera de la dirección del viento.	Extinción.	n/a			
9-Control del fuego	Autobomba. RCI/ Epumigeno en el caso de estaciones que	Ubicación dependerá de factores condicionantes	Extinción del fuego	n/a			
<b>Datos del equipo afectado (Unidad de transporte Camión Cisterna, Instalación de la estación de servicios -escenario mas desfavorable)</b>							
Temperatura (°C)	Presión (kg/cm <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Com. (%)	Diámetro (m)	Longitud (m)	Altura (m)
atm.	atm.	37	57	infinita	2,5	11	n/A
<b>Detalle del material necesario</b>							
Material	Cantidad						
Extintores	Extintor 10 kg del Camión y 10 kg y 70 kg Estación de servicio . Extintor AR AFFF( con compatibilidad con la instalación local)						
Material de contención	Barreras de contención y material absorbente						
<b>Responsabilidades y actuaciones ante una contingencia</b>							
Personal	Rol en la emergencia						
Chofer de la transportista	Actuar válvulas de camión para mitigar la pérdida. Atacar principio de incendio.						
Coordinador de la emergencia	Coordina el plan de emergencias en la estación de						
Responsable de la descarga	Desplegar el Plan rol de emergencias.						
Personal designado por rol de	Evacuar al punto de reunión						
Personal designado por rol de Bomberos	El aviso de emergencia. Puede hacer uso de RCI guiado por el						
<b>Teléfonos de emergencia</b>							
Personal	Rol en la emergencia						
Bomberos de la zona	461 2425						
Centro de salud Zonal (Berisso)	461-1101						
Emergencias	107						
Policía	911						

### **Simulacros en la estación:**

El objetivo del mismo fue ejercitar y evaluar el rol de emergencia para que cada protagonista sepa como actuar en una situación real de estas características.

Previo a esto se mantuvieron varias reuniones con todos los involucrados ( Personal de la estación, técnico de seguridad, bomberos, defensa civil)



### **Hipótesis del escenario:**

En momentos que se recibe el camión cisterna de combustible líquido, durante la noche, se comienza la descarga y se produce un desperfecto donde comienza la pérdida de producto en la conexión del manguerote, el cual no se interrumpe a pesar de haber accionado las válvulas de cierre del camión.

Se produce un derrame de 8 x 2 metros (simulado con agua) el cual escurre con dirección a las rejillas perimetrales, playa, vía pública y césped.

Posteriormente el derrame se incendia en su totalidad y se debe evacuar el establecimiento (se acciona rol de emergencia)

Paralelamente una persona se encuentra en el baño público con pérdida de conciencia.

Tiempo total desde que comenzó el escenario hasta que fue controlado 27 minutos

Uno de los aspectos principales es la detección de oportunidades de mejora



### **Conclusiones Generales del proyecto:**

A lo largo de este proyecto he desarrollado las distintas variables que permite la identificación de los riesgos para el puesto de vendedor de playa en estaciones de servicio, para poder implementar las medidas preventivas necesarias y brindar las herramientas necesarias al empleado a fin de minimizar los accidentes.

Se desarrollaron normas, procedimientos y las acciones implementadas que permiten la aplicación de un sistema integral de prevención con foco a los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

El conjunto de conocimientos adquiridos pudo ser utilizado para realización del proyecto ya que he logrado un enfoque interdisciplinario de todos los temas desarrollados.

Trabajar enfocada a la concientización de cada involucrado en la tarea, es una tarea diaria en la que estoy comprometida.

**CRONOGRAMA**

<b>tipo de entrega</b>	<b>entrega</b>	<b>corrección</b>
fecha presentación de propuesta del PFI	26 de mayo	10 a 14 días de aceptación
etapa 1 puesto de trabajo	15 junio al 15 de julio	10 a 14 días de corrección
etapa 2 riesgos generales	1 al 30 de agosto	10 a 14 días de corrección
entrega etapa 3 programa integral	15 septiembre al 15 de octubre	10 a 14 días de corrección
entrega final	30 de octubre al 30 de noviembre	10 a 14 días de corrección



### **Agradecimientos.**

- A mi familia que siempre me alentó a estudiar y nunca permitieron que baje los brazos.
- A los profesores que tuvimos a lo largo de la carrera, a mis compañeros que sin conocernos personalmente nos acompañamos en la virtualidad
- A la Virgen que me acompaña cada día

## 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.

Control de radiaciones.

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.

En 1995 se incorpora una nueva ley que modifica en parte a la Ley Nro. 19.587, que es la Ley Nro.

24.557, denominada de Riesgo del Trabajo, modificada por el Decreto 1278/00, que tiene por objetivos:

- a) Reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.
- b) Reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado.
- c) Promover la recalificación y recolocación de los trabajadores damnificados.
- d) Promover la negociación colectiva laboral, para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras.

El ámbito de aplicación es:

- a) funcionarios y empleados del sector público nacional, provincial y municipal.
- b) Trabajadores en relación de dependencia del sector privado.
- c) Personas obligadas a prestar un servicio de carga pública.
- d) El Poder Ejecutivo podrá incluir a los trabajadores domésticos, autónomos y bomberos voluntarios.

Accidentes: Clasificación y tratamiento

Para entender alguno de los temas tratados a continuación es conveniente realizar las siguientes

definiciones:

Salud: es el estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de

afecciones y enfermedades. Es el derecho humano fundamental y el logro del grado más alto

posible de salud es un objeto social, para cuya realización exige la intervención de muchos otros

sectores sociales y económicos, además del de la salud.

Riesgo: es la probabilidad que ante un determinado peligro se produzca un cierto daño derivado del

trabajo, pudiendo por ello cuantificarse.

Peligro: es todo aquello que puede producir un daño o deterioro de la salud del trabajador.

Daño: cualquier lesión que sufra el trabajador en el trabajo o a consecuencia de este.

Accidente: es todo hecho no previsto dentro de un proceso y del cual puede resultar una lesión,

pérdida de equipos, materiales o simplemente pérdida de tiempo.

Incidente: suceso del que no se producen daños o estos no son significativos, pero que pone de

manifiesto la evidencia de riesgos derivados del trabajo.

Siniestro: suceso del que se derivan daños significativos a las personas o bienes, o deterioro del

proceso de producción. Los incidentes son importantes por su frecuencia. En la siguiente figura se

muestra que por cada accidente con lesión incapacitante ocurren 600 incidentes:

La Ley No 19.587/72 de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Tiene el objetivo de proteger y preservar la integridad psicofísica de los trabajadores, evitando y reduciendo los riesgos que puedan existir o generar los diferentes tipos de puestos de trabajo. Esta ley es el marco legal prioritario que regula la seguridad e higiene en nuestro país; donde se establecen derechos y

obligaciones tanto para los empleadores como para los trabajadores que realizan trabajos dentro de las empresas. Junto a esta ley se le adjunta un decreto reglamentario, el cual es el Decreto No 351/79.

En cuanto a prevención de riesgos laborales, nos encontramos en nuestro país con la Ley No 24.557/95 de Riesgos del Trabajo, la misma es regulada por la ley anterior mencionada y sus decretos complementarios. Su objetivo principal es la prevención de cualquier tipo de accidente laboral como así también las diferentes enfermedades profesionales.

#### resoluciones complementarias

Res. 84/2012 SRT: Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012)

Res. 85/2012 SRT: Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012)

Res. 861/15 SRT: Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo. (B.O. 23/04/2015) y Res. 739/2017 SRT: Rectificación de datos contenidos en el protocolo (B.O. 17/07/2017). Res. 886/15 SRT: Protocolo de Ergonomía. (B.O. 24/04/2015)

Res. 900/15 SRT: Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el ambiente laboral. (B.O. 28/04/2015)

Res. 3345/15 SRT: Establécese límites máximos para las tareas de traslado de objetos pesados, y para las tareas de empuje o tracción de objetos pesados. Definiciones. (B.O. 29/09/2015)

Res. 295/2003 MTESS: Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones. Sustituyese los Anexos II (Carga Térmica), III (Contaminación Ambiental) y V (Ruidos y Vibraciones) del Decreto N.º 351/79. Déjase sin efecto la Res. M.T.S.S. Nº 444/91 (B.O. 21/11/2003)



## BIBLIOGRAFÍA

- materiales aportados por las distintas cátedras de la carrera
- Guías de la SRT
- Normas IRAM-ISO:9001,  
45000