

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



FACULTAD: CIENCIAS HUMANAS

CARRERA: LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS

"GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS DE YACIMIENTOS"

AUTOR: MAURO RUBEN GARCIA

MATRICULA 27747

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Mauro Garcia', with the name printed below it in a smaller font.

MALARGUE

MAYO 2022

ABSTRACT

The objective of this work is to develop the safety and hygiene management system applied to the activities carried out by the Operational Safety and Emergency Management work team within the oil and gas exploitation fields.

The aim is to have an integrated hazard identification system; risk assessment and determination of prevention and mitigation measures applied to all the activities carried out by the Operational Safety and Emergency Management personnel in their different and vast activities carried out in the various process facilities that make up the operation. It is noteworthy that it applies not only to scheduled activities, but also taking into account those that can be considered contingent, such as actions in which tasks associated with

Emergency Management must be performed. In summary, it is a work that aims to establish the security program applied to the personnel who perform security considering all their activities within the field of oil and gas production.

Keywords: Safety and Hygiene Management System – Operational Safety – Emergency Management – Oil and Gas Production.

CONTENIDOS:

1 - Introducción

2 - Descripción del servicio en estudio

2.1 - Objetivo del servicio

2.2 - Recursos humanos – Organigrama

2.3 - Bases operativas

2.4 - Equipamiento

3 - Área de trabajo y dimensionamiento de volumen de trabajo

4 - Objetivo del estudio

5 - Puestos de trabajo en estudio

6 - Relevamiento de actividades del servicio

6.1 - Relevamiento de tareas por cada actividad

6.1.1 - Mantenimiento de redes fijas contra incendio

6.1.2 - Mantenimiento de redes semi fijas contra incendio

6.1.3 - Mantenimiento de extintores

6.1.4 - Mantenimiento de ERA´s y equipos de aire en cascada

6.1.5 - Servicio de cartelería

6.1.6 - Medición de iluminación

6.1.7 - Medición de ruido

6.1.8 - Medición de gas sulfhídrico (H₂S)

6.1.9 - Asistencia con equipo de aire en cascada en tareas críticas

6.1.10 - Simulacros

6.1.11 - Asistencia con autobomba a tareas críticas

6.1.12 - Gestión de emergencias

6.1.13 - Elaboración de estudios técnicos

6.1.14 - Inspección de seguridad en instalaciones de proceso

6.1.15 - Inspección de seguridad de vehículos

6.1.16 - Formación; capacitación y prácticas de brigadas y operadores

7 - Planificación de actividades - Programas anuales de servicios

7.1 - Evaluación y seguimiento de cumplimiento de programas

8 - Procedimientos específicos de actividades y tareas

8.1 - Mantenimiento de monitores e hidrantes

8.2 - Mantenimiento de gabinetes de redes contra incendio

8.3 - Mantenimiento en salas de bombas contra incendio

8.4 - Mantenimiento de cámaras de espuma y anillos rociadores

8.5 - Mantenimiento de autobombas

8.6 - Mantenimiento de equipos de respiración autónoma (ERA)

8.7 - Mantenimiento de equipo CAF móvil

8.8 - Mantenimiento de baterías de aire en cascada

8.9 - Medición de H₂S en tanques

8.10 - Prueba hidráulica de mangueras de incendio

8.11 - Cumplimiento de instructivos - Evaluación del servicio

9 - Antecedentes de accidentología del servicio

10 - Plan de contingencias

10.1 - Objetivos

10.2 - Alcance

10.3 - Definiciones y actores

10.4 - Coordinación

10.5 - Comunicaciones

10.6 - Unidades sanitarias

- 10.7 - Escenarios identificados**
- 10.8 - Rol de llamados**
- 10.9 - Organización y responsabilidades**
- 10.10 - Anexos**
- 11 - Gestión de Emergencias - Antecedentes de asistencias realizadas**
- 12 - Formación, experiencia y capacitación del personal del servicio**
 - 12.1 - Puestos de trabajo en estudio**
 - 12.2 - Requerimientos de formación y capacitación por puesto**
 - 12.3 - Situación de formación, capacitación y experiencia del personal**
 - 12.4 - Plan anual de capacitación (PAC) y revalidaciones**
- 13 - Habilitaciones y certificaciones específicas requeridas**
 - 13.1 - Habilitaciones y certificaciones – Evaluación de estado del servicio**
- 14 - Exámenes médicos y aptitud médica requerida**
 - 14.1 - Evaluación del cumplimiento de módulos en el servicio en estudio**
- 15 - Cultura de seguridad**
 - 15.1 - Evolución histórica**
 - 15.2 - Aspectos de la Cultura de Seguridad**
 - 15.3 - Barreras - Modelo de Reason**
 - 15.4 - Niveles de la Cultura de Seguridad - Modelo de Edgar Schein**
 - 15.5 - Implementación**
 - 15.5.1 - Política de Excelencia Operacional YPF S.A.**
 - 15.5.2 - Modelo de Excelencia Operacional YPF S.A.**
 - 15.5.3 - 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas**
 - 15.5.4 - Observaciones Preventivas de Seguridad (OPS)**
 - 15.5.5 - Salidas Programadas de Campo**

15.5.6 - Procedimiento de Investigación de Accidentes e Incidentes

15.5.6.1 - Definición de tipo de contacto

15-5-6-2 - Definición de causas inmediatas

15.5.6.3 - Definición de causas básicas

15.5.6.4 - Definición de acciones de mejora asociadas

15.5.7 - Difusión de Alertas de Seguridad - Lecciones Aprendidas

15.5.8 - Evaluación del grado de Cultura de Seguridad del Servicio

16 - Política de alcohol y drogas

16.1 - Política de alcohol y drogas – Evaluación de estado

17 - Elementos de protección personal (EPP) e indumentaria

17.1 - Concepto de control de riesgos laborales

17.2 - Puntos de protección y prevención

17.3 - Indumentaria y ropa de trabajo

17.4 - Equipo básico de protección personal

17.5 - Protección de la cabeza

17.6 - Protección de ojos y cara

17.7 - Protección auditiva

17.8 - Protección de las manos

17.9 - Protección de los pies

17.10 - Protección respiratoria

17.11 - Protección anticaídas

17.12 - Indumentaria y equipamiento de bomberos

17.13 - Definición de EPP requeridos por puesto de trabajo

17.14 - Registro de entrega de EPP

17.15 - EPP - Evaluación de estado del servicio

18 - Seguridad vial

18.1 - Plan de seguridad vial (PSV)

18.2 - Mapeo y auditorías de caminos

18.3 - Sistema de control de manejo

18.4 - Inspecciones vehiculares

18.5 - Auditorías de gestión vial

18.6 - Sistema de alertas tempranas (SAT)

18.7 - Manejo invernal

18.8 - PSV - Evaluación de estado de implementación del servicio

19 - Izado de cargas

19.1 - Equipos y tareas de izado de cargas en el servicio

19.2 - Izado de cargas – Evaluación de esta del servicio

20 - Trabajos en sitios con gas H₂S

20.1 - Sulfuro de hidrógeno

20.2 - H₂S en la industria petrolera

20.3 - Efectos sobre la salud y límites permitidos

20.4 - Fuentes de emisiones

20.5 - Puestos de trabajo / actividades y tareas expuestos

20.5.1 - Operador de servicio

20.5.2 - Coordinador de servicio

20.5.3 - Operador técnico

20.6 - Clasificación de las instalaciones según la presencia de H₂S

20.7 - Mediciones de H₂S

20.8 - Requerimientos de las instalaciones y las personas

20.9 - Requerimientos de capacitación

20.10 - Programa de mediciones de H2S

20.11 - Clasificación de las instalaciones en el área en estudio

20.12 - Operaciones en sitios con gas H2S – Estado del servicio

21 - Trabajos en altura

21.1 - Requisitos operativos

21.2 - Sistemas de protección activos

21.2.1 - Arnés de seguridad

21.2.2 - Elemento de conexión y enganche

21.2.3 - Punto de anclaje estructural

21.3 - Sistemas de protección pasivos

21.3.1 - Trabajos en andamios

21.3.2 - Guindolas e hidro elevadores

21.3.3 - Trabajos con escaleras

21.4 - Requisitos del personal

21.5 - Actividades y tareas del servicio en estudio

21.6 - Trabajos en altura – Evaluación de estado del servicio

22 - Sistemas de permisos de trabajo

22.1 - Sistema de permisos de trabajo – PT aplicables al servicio en estudio

22.2 - Sistema de permisos de trabajo – Evaluación de estado del servicio

23 - Gestión de residuos

23.1 - Clasificación de los residuos en el punto de origen

23.2 - Definición de la tipología de clasificación de los residuos

23.3 - Definición de responsabilidades

23.4 - Puntos de entrega

23.5 - Disposición transitoria y tratamiento en repositorios

- 23.6 - Disposición final**
- 23.7 - Capacitación**
- 23.8 - Inventario de generación de residuos**
- 23.9 - Reducción de generación de residuos**
- 23.10 - Gestión de residuos – Evaluación de estado del servicio**
- 24 - Metodología para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos**
 - 24.1 - Planilla de identificación de peligros – evaluación de riesgos**
 - 24.2 - Listado de peligros**
 - 24.3 - Tabla de evaluación de riesgos**
 - 24.4 - Matriz de evaluación de riesgos**
 - 24.5 - Procedimiento para identificación de peligros y evaluación de riesgos**
- 25 - Identificación de peligros y evaluación de riesgos de tareas**
 - 25.1 - Definición de tareas a evaluar**
 - 25.2 - Listado de tareas alcanzadas**
- 26 - Evaluación de tareas alcanzadas**
 - 26.1 - ER de tareas - Evaluación de estado de implementación del servicio**
- 27 - Evaluación de riesgos por puesto de trabajo**
 - 27.1 - Planilla general de identificación de riesgos laborales**
 - 27.2 - Listado de peligros**
 - 27.3 - Planilla de evaluación general de riesgos laborales**
 - 27.4 - Planilla de evaluación específica de riesgos laborales**
 - 27.5 - Planilla de medidas correctoras y controles periódicos**
 - 27.6 - Procedimiento para identificación de peligros y evaluación de riesgos**
 - 27.7 - Puestos de trabajo alcanzados**
 - 27.8 - Evaluación de riesgos para los puestos de trabajo en estudio**

27.9 - ER por PT - Evaluación de estado de implementación del servicio

28 - Ergonomía

28.1 - Resumen de aplicación

28.2 - Mapeo - Puestos de trabajo alcanzados

28.3 - Evaluación ergonómica de puestos de trabajo alcanzados

28.4 - Ergonomía – Evaluación de estado del servicio

29 - Matriz de cumplimiento legal

29.1 - Matriz de cumplimiento legal – Evaluación de estado del servicio

30 - Conclusiones; recomendaciones y plan de acción

30.1 - Conclusiones

30.2 - Recomendaciones y plan de acción

31 - Agradecimientos

32 - Bibliografía y fuentes

32.1 - Bibliografía

32.2 - Legislación aplicable

32.3 - Normas técnicas de aplicación

32.4 - Normas internas de aplicación

32.5 - Páginas Web consultadas

32.6 - Otras fuentes

1 – INTRODUCCIÓN:

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar el sistema de gestión de seguridad e higiene aplicado a las actividades realizadas por el equipo de trabajo de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias dentro de los Yacimientos de explotación de petróleo y gas.

Se busca contar con un sistema integrado de identificación de peligros; evaluación de riesgos y determinación de medidas de prevención y mitigación aplicado a todas las actividades que realiza el personal de Seguridad Operativa y de Gestión de Emergencias en sus distintas y bastas actividades que realiza en las diversas instalaciones de proceso que constituyen la operación.

Es de resaltar que aplica no solo a las actividades programadas, si no también teniendo consideración aquellas que se pueden considerar contingentes como son las acciones en las cuales deben realizar tareas asociadas a la Gestión de Emergencias.

En resumen, es un trabajo que pretende establecer el programa de seguridad aplicado al personal que realiza seguridad considerando todas sus actividades dentro del ámbito de producción de petróleo y gas.

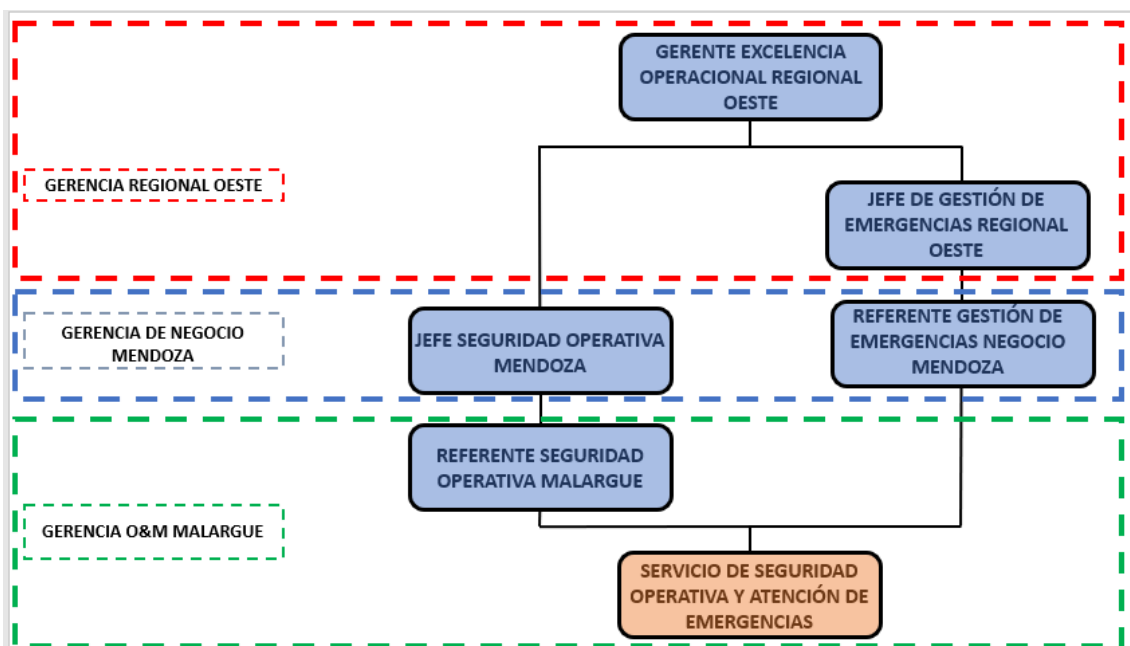
2 – DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO EN ESTUDIO:

Se trata de un servicio tercerizado a una empresa contratista, pero bajo la gestión e inspección del sector de Seguridad Operativa y del sector de Gestión de Emergencias de YPF S.A.

Todas las actividades que tiene establecido el servicio están detalladas en las condiciones técnicas particulares del contrato que vincula a ambas empresas.

Las actividades se realizan dentro de los emplazamientos y Yacimientos de YPF en la Gerencia O&M Malargüe de YPF S.A., en algunos casos con equipamiento y elementos que debe proveer el contratista y en otros casos con equipamiento de YPF S.A.

Funcional y jerárquicamente el servicio se encuadra en la siguiente estructura:



2.1 – Objetivos del servicio:

Los objetivos del servicio son:

- Asegurar que todas las instalaciones fijas y semifijas contra incendio se encuentren en un estado de operación óptimo el 100 % del tiempo.
- Asegurar que todas las unidades móviles de lucha contra incendio se encuentren en condiciones óptimas de operación el 100 % del tiempo.

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- Asegurar que todos los extintores dispuestos en las instalaciones de proceso se encuentren en adecuadas condiciones de operatividad y con la vigencia correspondiente.
- Asegurar que la cartelería vial instalada en los caminos de las áreas de operación se encuentre en condiciones.
- Asegurar que todos los ERA (Equipos de Respiración Autónomos) y las baterías de aire en cascada dispuestas en los Yacimientos, Instalaciones de Proceso, BOE´s (Bases Operativas de Emergencias) y Autobombas se encuentren el 100 % del tiempo en condiciones óptimas de operación.
- Asegurar el cumplimiento de los programas de mediciones higiénicas de acuerdo con los requerimientos legales vigentes.
- Asegurar la asistencia en todas las tareas de criticidad alta con los equipos de apoyo; equipos móviles contra incendio (autobombas), equipos de aire en cascada o ambos según la actividad realizada.
- Asegurar el cumplimiento del programa anual de prácticas de brigadistas de acuerdo con el programa anual.
- Asegurar el cumplimiento del programa anual de simulacros y garantizar el seguimiento de las acciones de mejorar emergentes de dichos ejercicios.
- Asistir y actuar como líderes de la brigada de ataque en el caso de caso de contingencias por incendio y/o derrames.

2.2 – Recursos humanos – Organigrama – Distribución de funciones:

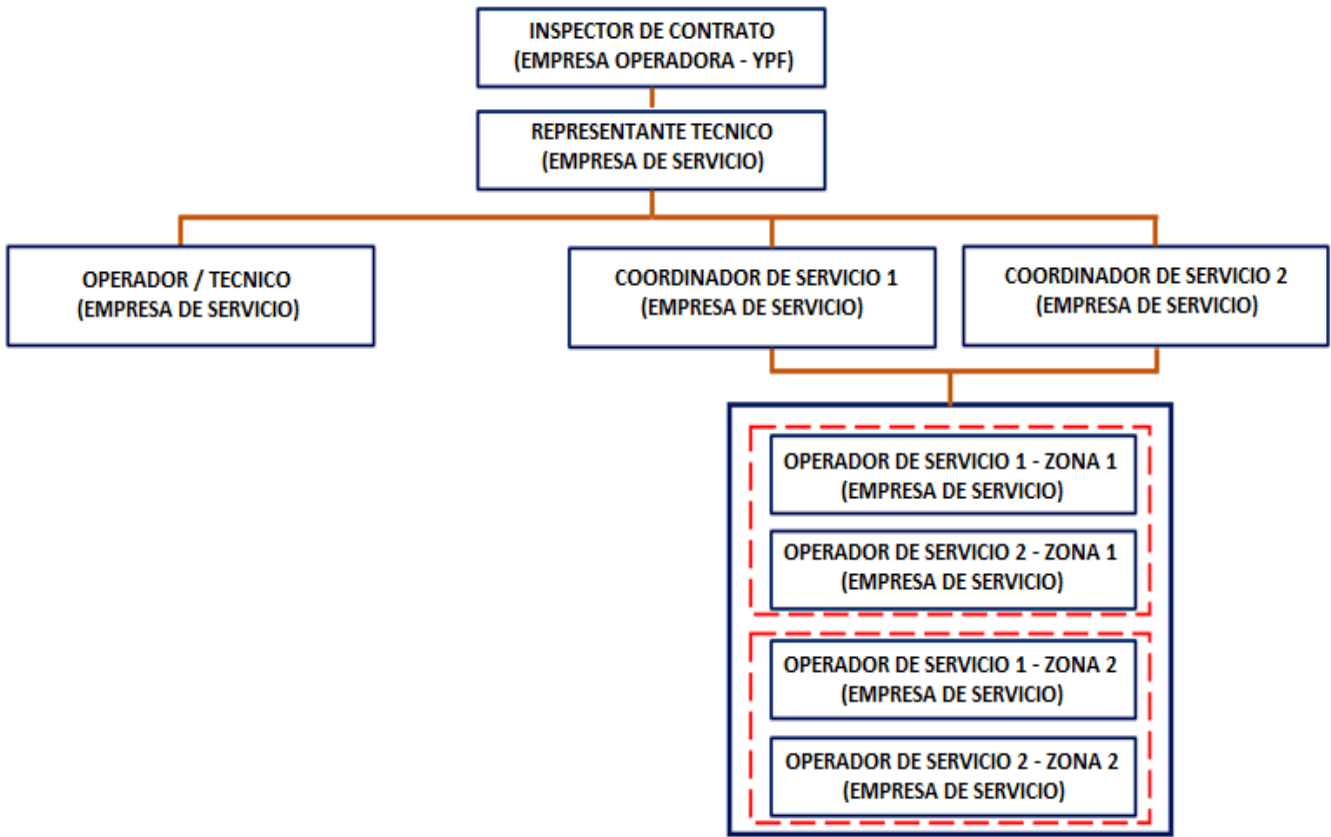
El servicio se encuentra compuesto por 8 personas de la compañía de servicios que dependen en forma directa del Responsable de Seguridad Operativa de la Operadora. Con lo cual en conjunto podríamos definir que el servicio queda constituido por 9 personas.

Quedando configurado de la siguiente manera:

- ❖ 1 Responsable de Seguridad Operativa de la Operadora. (Inspector del contrato)
- ❖ 1 Responsable Técnico de la empresa de Servicios. (Representante Técnico – Empresa de Servicios)
- ❖ 2 Coordinadores de Servicios (con rotación de trabajo 7 x 7 días)
- ❖ 4 Operadores (con rotación de trabajo 7 x 7 días)
- ❖ 1 Operador / Técnico (con régimen de trabajo de 5 x 2)

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



**COORDINADORES DE SERVICIO
TAREAS**

- Coordinar actividades de operadores RCI
- Coordinar ejecución de programas de trabajo:
 - Inspección de equipos de respiración autónoma
 - Inspección de extintores
 - Inspección instalaciones RCI
 - Recorrido de cartelería
 - Inspección Vehículos livianos y transporte personal
 - Prácticas Operadores de Ptas y Baterías
 - Muestreo y análisis anual de espumígeno
 - Prueba hidráulica de mangueras
 - Mantenimiento de duchas y lavaojos portátiles
 - Inspección; mantenimiento; puesta en marcha de RCI y autobombas
- Coordinar mantener actualizada gestión documental:
 - Información digitalizada en disco departamental
 - Información en papel en plantas y baterías
 - Partes Diarios de actividades
 - Informe Semanal de estado de RCI y Autobombas
- Coordinar asistencias a trabajos con riesgos específicos:
 - Autobomba para trabajos en caliente
 - Autobomba para tareas de paro de plantas y/o yacimientos
 - Equipo de aire en cascada para trabajos en espacios confinados o sitios con H2S
- Coordinar asistencias a simulacros (Autobomba y Equipo de Emergencia Ambiental)
- Coordinar movimiento de extintores, equipos ERA y baterías de aire en cascada para mantenimiento y recarga.
- Elaborar informes técnicos [a demanda y solicitud de la inspección de contrato.
- Coordinar y liderar prácticas de brigadistas en Escuela de Fuego.

- Mantener actualizado stock de cartelería
- Mantener actualizado stock de espumígeno (almacenes y campo)
- Ejecutar las tareas de acuerdo a los programas de trabajo:
 - Inspección de equipos de respiración autónoma
 - Inspección de extintores
 - Inspección instalaciones RCI
 - Recorrido de cartelería
 - Inspección Vehículos livianos y transporte personal
 - Prácticas Operadores de Ptas y Baterías
 - Muestreo y análisis anual de espumígeno
 - Prueba hidráulica de mangueras
 - Mantenimiento de duchas y lavaojos portátiles
 - Inspección; mantenimiento; puesta en marcha de RCI y autobombas
- Asistir a trabajos con riesgos específicos:
 - Autobomba para trabajos en caliente
 - Autobomba para tareas de paro de plantas y/o yacimientos
 - Equipo de aire en cascada para trabajos en espacios confinados o sitios con H2S
 - Asistencia para instalación de equipo de rescate en espacios confinados
- Asistir a simulacros (Autobomba y Equipo de Emergencia Ambiental)
- Realizar movimiento de extintores, equipos ERA y baterías de aire en cascada para mantenimiento y recarga (cuando se encuentren en Malargue con diagrama 10x4 en días de superposición)
- Realizar practicas y capacitaciones en Escuela de Fuego a Brigadistas y personal operativo de yacimiento y plantas
- Asistencia a accidentes/incidentes – primera asistencia para realizar relevamiento fotográfico y recolección de información (en la zona donde se encuentre de guardia)

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

**OPERADORES DE SERVICIO
TAREAS**

- Ejecutar las tareas de acuerdo a los programas de trabajo:
 - Inspección de equipos de respiración autónoma
 - Inspección de extintores
 - Inspección instalaciones RCI
 - Recorrido de cartelería
 - Inspección Vehículos livianos y transporte personal
 - Prácticas Operadores de Ptas y Baterías
 - Muestreo y análisis anual de espumígeno
 - Prueba hidráulica de mangueras
 - Mantenimiento de duchas y lavaojos portátiles
 - Inspección; mantenimiento; puesta en marcha de RCI y autobombas
- Asistir a trabajos con riesgos específicos:
 - Autobomba para trabajos en caliente
 - Autobomba para tareas de paro de plantas y/o yacimientos
 - Equipo de aire en cascada para trabajos en espacios confinados o sitios con H2S
 - Asistencia para instalación de equipo de rescate en espacios confinados
- Asistir a simulacros (Autobomba y Equipo de Emergencia Ambiental)
- Realizar movimiento de extintores, equipos ERA y baterías de aire en cascada para mantenimiento y recarga (cuando se encuentren en Malargue con diagrama 10x4 en días de superposición)
- Realizar practicas y capacitaciones en Escuela de Fuego a Brigadistas y personal operativo de yacimiento y plantas
- Asistencia a accidentes/incidentes – primera asistencia para realizar relevamiento fotográfico y recolección de información (en la zona donde se encuentre de guardia)

**OPERADOR TECNICO
TAREAS**

- Implementación – Ejecución – Elaboración de Protocolos y Plan de Mejora de acuerdo a los programas de mediciones higiénicas:
 - Cronograma anual de medición de H2S
 - Cronograma anual de medición de ruido
 - Cronograma anual de medición de iluminación
- Mediciones higiénicas a demanda (H2S – Iluminación – Ruido).
- Preplanning: Elaborar nuevos preplanning en caso de requerirse – Ejecutar programa anual de revisión de preplanning.
- Estudios de carga de fuego: Elaborar nuevos en caso de requerirse – Ejecutar programa anual de revisión de estudios de carga de fuego.
- Relevamiento posicional de extintores: Elaborar nuevos en caso de requerirse – Ejecutar programa anual de revisión de relevamiento posicional de extintores.
- Cronograma de inspección de instalaciones: Implementar – Ejecutar – Elaborar informes y plan de acción.
- Realizar movimiento de extintores, equipos ERA y baterías de aire en cascada para mantenimiento y recarga.
- Relevo y reemplazo de Operadores de 24 hs. en caso de requerimiento por bajas temporales y/o licencias.
- GIRT:
 - Participación en reunión semanal de planificación
 - Revisión y análisis de la documentación cargada en GIRT asociada a las tareas críticas
 - Asistencia en campo a tareas críticas GIRT para corroborar cumplimiento
- Asistencia e inspección en campo de tareas con riesgos específicos (tareas en las que asiste autobomba y equipo de aire en cascada).
- Simulacros: Coordinar – Asistir como veedor – Asistir en la elaboración de informes y planes de acción.
- Salidas de Campo: Realizar salidas de campo para evaluación de tareas y control de PT; iPCR's y condiciones de seguridad.
- Asistencia a la operación en tareas críticas: A solicitud de la operación realizar evaluación de trabajos y proponer las medidas de mitigación a implementar.
- Auditorias Permisos de Trabajo: En salidas de campo y asistencias a trabajos.
- Auditorias de iPCR's : En salidas de campo y asistencias a trabajos.
- Asistencia a accidentes/incidentes – primera asistencia para realizar relevamiento fotográfico y recolección de información.
- Investigación de incidentes y accidentes: Participación en investigaciones.

2.3 – Bases operativas:

Se cuenta con dos bases operativas (denominadas en nuestro caso BOE's: Base Operativa de Emergencia) y una oficina de logística y coordinación.

Los BOE's se encuentran emplazados en los Yacimientos; uno en el ADP Los Cavaos y otro en ADP Cerro Fortunoso; mientras que la oficina de Logística y Coordinación se emplaza en la ciudad de Malargüe en el mismo edificio donde se encuentran las oficinas de YPF S.A.

- **Base Operativa Malargüe:**

Tal como se comentó anteriormente desde aquí se realiza la coordinación de las operaciones y actividades del servicio, así como la gestión documental asociada.

A su vez desde la base de coordinación y logística de la ciudad de Malargüe se da asistencia operativa y de emergencia al Área de Producción Norte (ADP Norte), contándose con equipamiento para tal fin (como se comentará en el apartado correspondiente), en este caso estas actividades son realizada por los Coordinadores el Servicio (tal como se detalló en el apartado de Recursos Humanos). Cubre un área de 740 km².

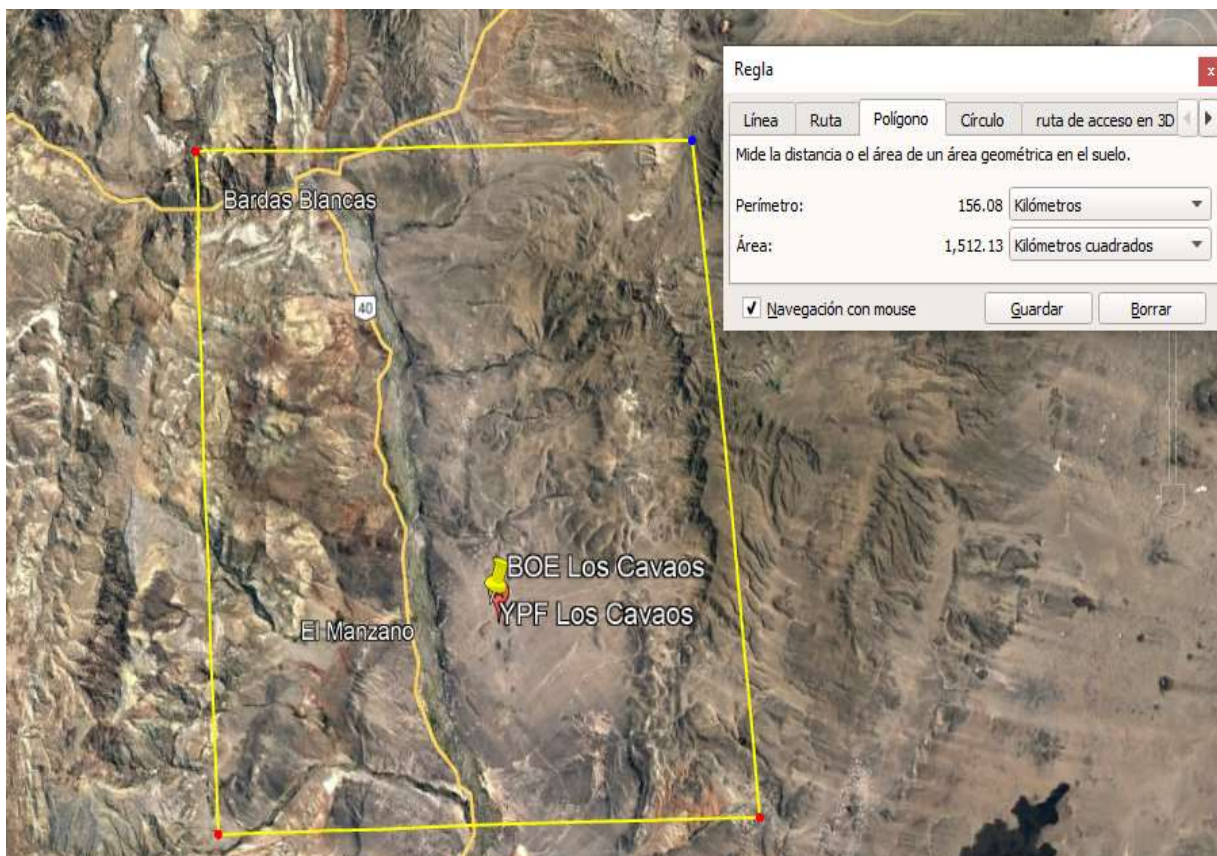


Los emplazamientos de los BOE's se realizaron de forma estratégica teniendo en cuenta la capacidad de cobertura de cada uno y considerando las instalaciones operativas a asistir. De esta forma quedaron definidos dos BOE's:

- **BOE Los Cavaos:** (que da atención al Área de Producción Valle de Rio Grande – ADP VRG)



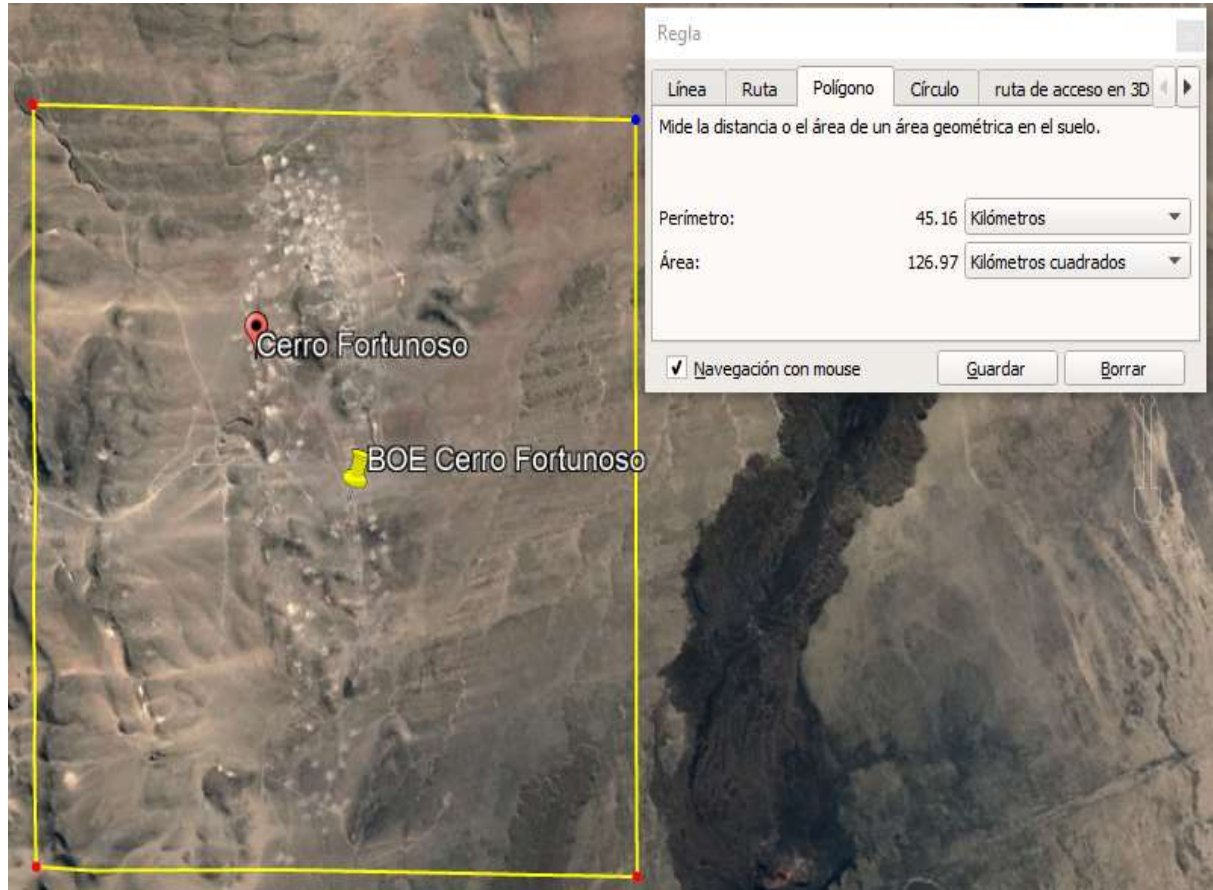
Área de cobertura: 1.500 km²



- **BOE Cerro Fortunoso:** (que da atención al Área de Producción Cerro Fortunoso – ADP CF)



- Área de cobertura: 127 km²



2.4 – Equipamiento:

Para el desarrollo de las actividades tanto operativas de mantenimiento preventivo y/o correctivo; controles e inspecciones; mediciones higiénicas; asistencias en tareas críticas; así como la asistencia a contingencias el servicio cuenta con el siguiente equipamiento:

- **Camiones Autobombas:** Se cuenta con 4 camiones autobombas; distribuidas en los diferentes centros operativos (2 en BOE Cerro Fortunoso – 1 en BOE Los Cavaos – 1 en Centro Operativo Malargüe).



TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



- **Unidad Generadora de Espuma (UGE):** Se cuenta con tres unidades móviles de generación de espuma.



TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

❖ **Autobomba 1: BOE Cerro Fortunoso (Agrale – Modelo: 2022)**



Vehículo		Bomba	
Motor:	CUMMINS ISF 3.8	Bomba:	Tipo Centrífuga – 2 ½ AGE
Ciclo:	Diesel 4 tiempos (N. Euro 5) de 4 cilindros en Línea	Modelo	S/N
Tracción:	Diferencial 4x4 – un eje trasero	Potencia	32.1 HP
Cilindrada:	3780 cm ³	Presión Nominal	10 bar – 10.197 Kg/cm ²
Potencia:	162 CV	Presión Máxima	17 bar – 17.335 kg/cm ²
RPM:	2600	Material	Bronce – Alabes de aluminio
Lubricación:	forzada por bomba	Bomba de vacío	Storz 5' - Acción por cardan
Refrigeración:	agua por bomba	Encastre	Manual – Sin interrupción de cardan – En velocidad neutra
Combustible:	Sistema COMMON RAIL	Carrozado:	
Embrague:	Orgánica- mono disco – Hidráulico	Material:	Acero y aluminio
C. de velocidades:	EATON FSO 4505 C	Comp. Laterales	Persianas
C. de transferencia	Magna 2 Speed	Comp. Trasero	Portón levadizo con amortiguador
Velocidades:	5 – Alta y baja (en tracción)	Iluminación	En cada compartimento y torre de iluminación 4 reflectores LED
Frenos:	Tambor / "S CAM" Neumático Asistido Electrónicamente (ABS) con regulación automática	Sirena	Eléctrica – Sobre carrozado
Dirección:	Acción hidráulica	Barandas	En techo de caño 20 cm - Acero
Neumáticos:	215 / 75 R17,5	Pisaderas	Siete para compartimentos
Sistema eléctrico:	24 V – 12 V/70 Ah (02 unidades)	Escalera	Dos – Delanteras laterales
Gasoil:	150 lts	Techo	Acero – chapa con pintura antideslizante
Urea:	16 lts	Tanque de agua	2500 Lts
Refrigerante:	32 lts	Tanque de Espuma	250 Lts
Aceite motor:	12 lts	Bandeja / Materiales	5 - Aluminio
Filtro de aceite:	1 lts		
Caja de velocidad:	4.6 lts		
Diferencial:	4.5 lts		
Dirección:	1 lts		
Peso Admisible:	hasta 11000 kg		
Largo total:	6.8 mts		
Velocidad Máxima:	120 km/h		

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

❖ Autobomba 2: BOE Cerro Fortunoso (Mercedez Benz – Modelo: 1983)



Vehículo		Bomba	
Motor:	OM 355/5	Bomba:	Tipo Centrifuga - Rosenbauer
Ciclo:	Diesel 4 tiempos de 5 cilindros en Línea	Modelo	R 280 HN2
Tracción:	Diferencial 4x4 – doble eje trasero	Potencia	60 HP
Cilindrada:	9650 cm3	Presión Nominal	10 bar – 10.197 Kg/cm2
Potencia:	221 HP	Presión Máxima	40 bar – 40.79 kg/cm2
RPM:	2200	Material	Bronce – Alabes de aluminio
Lubricación:	forzada por bomba	Bomba de vacío	Storz 5' - Acción por cardan
Refrigeración:	agua por bomba	Encastre	Manual – Sin interrupción de cardan – En velocidad neutra
Combustible:	por inyección directa	Carrozado:	
Bomba inyectora:	Lineal Bosch	Material:	Acero – Chapa del 18
Embrague:	GF 380KH mono disco – mecánico	Compartimientos Laterales	Fuerta doble con bisagra
C. de velocidades:	ZF8-S80/90	Compartimiento Trasero	Portón levadizo con traba
Velocidades:	6 x 2 – Alta y baja, combinada	Iluminación	En cada compartimento y Reflectores en techo 2 traseros y frontal
Frenos:	Hidráulicos con servicio independiente activados por servo neumático.	Sirena	Mecánica – Lateral
Dirección:	ZF8082 – Accion hidráulico	Barandas	En techo de caño 20 cm - Acero
Neumáticos:	Fate – de tracción 275/80/ R255	Pisaderas	Dos para compartimentos
Sistema eléctrico:	24 V – 2 de Baterías 12v en puente 155 AH Dimensiones: 48.5 L/19.5 H/22.5 W	Escalera	Dos – Traseras laterales
Gasool:	210 litros	Techo	Acero – chapa antideslizante
Refrigerante:	32 lts	Tanque de agua	8000 Lts
Aceite motor:	15 Lts	Tanque de Espuma	1000 Lts
Filtro de aceite:	3.3 lts		
Caja de velocidad:	13 lts		
Diferencial:	11 lts		
Dirección:	3.5 lts		
Peso Admisible:	hasta 15000 kg		
Largo total:	8.2 mts		
Velocidad Máxima:	90 km/h		

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

❖ Autobomba 3: BOE Malargüe (Mercedez Benz – Modelo: 1982)



Vehículo		Bomba	
Motor:	OM 355/5	Bomba:	Tipo Centrifuga
Ciclo:	Diesel 4 tiempos de 5 cilindros en Línea	Modelo	R 280 HN2
Tracción:	Diferencial 4x2 – doble eje trasero	Potencia	60 HP
Cilindrada:	9650 cm3	Presión Nominal	10 bar – 10.197 Kg/cm2
Potencia:	221 HP	Presión Máxima	40 bar – 40.79 kg/cm2
RPM:	2200	Material	Bronce – Alabes de aluminio
Lubricación:	forzada por bomba	Bomba de vacío	Toma 5' - por toma cardanica
Refrigeración:	agua por bomba	Encastre	Manual – Sin interrupción de cardan – En velocidad neutra
Combustible:	por inyección directa	Carrozado:	
Bomba inyectora:	Lineal Bosch	Material:	Acero – Chapa del 18
Embrague:	GF 380KH mono disco – mecánico	Compartimientos Laterales	Puerta doble con bisagra
C. de velocidades:	ZF6-S80/90	Compartimiento Trasero	Portón levadizo con traba
Velocidades:	6 x 2 – Alta y baja, combinada	Iluminación	En cada compartimento y uno led frontal
Frenos:	Hidráulicos con servicio independiente activados por servo neumático.	Sirena	No posee
Dirección:	ZF8062 – Accionamiento hidráulico	Barandas	Acero (barilla de bombeo)
Neumáticos:	Good Year 275/80/ R255	Pisaderas	Dos (falta una lateral)
Sistema eléctrico:	24 V – 2 de Baterías 12v en puente 170 AH Dimensiones: 48.5 L/19.5 H/22.5 W	Escalera	Dos – Traseras laterales
Gasoil:	300 litros tanque BEPO	Techo	Acero – chapa antideslizante
Refrigerante:	32 lts	Tanque de agua	8000 Lts
Aceite motor:	15 Lts	Tanque de Espuma	1000 Lts
Filtro de aceite:	3.3 lts		
Caja de velocidad:	13 lts		
Diferencial:	11 lts		
Dirección:	3.5 lts		
Peso Admisible:	hasta 15000 kg		
Largo total:	8.2 mts		
Velocidad Máxima:	90 km/h		

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

❖ **Autobomba 4: BOE Los Cavaos (Fiat Tector – Modelo: 2015)**



Vehículo		Bomba	
Motor:	F4AE3681G	Bomba de alta:	Tipo Centrifuga – AG
Ciclo:	Diesel 6 tiempos, de 6 cilindros verticales en Línea	Modelo	S/N
Tracción:	Diferencial 4x2 – un eje trasero	Potencia	32.1 HP
Cilindrada:	5880 cm3	Presión Nominal	40 bar – 40.788 Kg/cm2
Potencia:	218 CV	Presión Máxima	60 bar – 61.183 kg/cm2
RPM:	2700	Bomba de baja:	Tipo Centrifuga – AG
Lubricación:	forzada por bomba	Modelo	S/N
Refrigeración:	agua por bomba	Potencia	32.1 HP
Combustible:	Sistema COMMON RAIL	Presión Nominal	10 bar – 10.197 Kg/cm2
Embrague:	Orgánica- mono disco – Hidráulico	Presión Máxima	17 bar – 17.335 kg/cm2
C. de velocidades:	EATON FS 5406 A	Material	Bronce – Alabes de aluminio
C. de transferencia	EATON FS-5306 A	Bomba de vacío	Storz 5' - Acción por cardan
Velocidades:	6 – Alta y baja (en tracción)	Encastre	Manual – Sin interrupción de cardan – En velocidad neutra
Frenos:	sistema neumático, circuitos independientes Tipo "S-cam" a tambor.	Carrozado:	
Dirección:	Acción hidráulica	Material:	Acero y aluminio
Neumáticos:	275/80R22,5	Comp. Laterales	Persianas
Sistema eléctrico:	24V /Baterías: 28V 70A / 2x12V 100 Ah. Con Cortacorriente	Comp. Trasero	Portón levadizo con amortiguador
Gasoil:	280 lts	Iluminación	En cada compartimento y torre de iluminación 4 reflectores LED
Urea:	N/A	Sirena	Eléctrica – Sobre carrozado
Refrigerante:	23 lts	Barandas	En techo de caño 20 cm - Acero
Aceite motor y filtro:	11,6 lts	Pisaderas	Siete para compartimentos
Caja de velocidad:	9 lts	Escalera	una – parte trasera
Diferencial:	18 lts	Techo	Acero – chapa con pintura antideslizante
Dirección:	3 lts	Tanque de agua	6000 Lts
Peso Admisible:	hasta 17000 kg	Tanque de Espuma	500 Lts
Largo total:	6.2 mts	Bandeja / Materiales	5 - Aluminio
Velocidad Máxima:	120 km/h		

❖ Unidad Generadora de Espuma (UGE): Yacimiento Llancanelo

Equipo ME-500 M	
Marca:	GPM
Tipo de trailer:	Un solo eje
Neumáticos:	Good Year 275/80/ R14
Conexiones	Adaptador de 2 ½"
Monitor	MBC 50
Dosificador	Tipo ventury LP 20




❖ Unidad Generadora de Espuma (UGE): PTC Cerro Divisadero

Equipo MAX F-500	
Marca	Techniques & Supplies
Tipo de trailer:	Un solo eje
Neumáticos:	Good Year 275/80/ R14
Conexiones	Adaptador de 2 ½"
Monitor	MBC 50
Dosificador	Tipo ventury LP 12



❖ Unidad Generadora de Espuma (UGE): PTC Cerro Divisadero

Equipo M200	
Marca	GPM
Tipo de trailer:	Un solo eje
Ruedas	Macizas
Conexiones	Adaptador de 2 ½"
Monitor	MBC 50
Dosificador	Tipo ventury LP 12



TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- Vehículos de Emergencia: Se cuenta con dos vehículos de emergencia destinados a las asistencias que se requieran.
- ❖ Ford F-150 Duty 4x4: Destinada a asistencias en caso de contingencias que requieran la movilización del tráiler móvil de contingencias.



- ❖ Ford Ranger Cabina Simple: Equipada con una batería de aire en cascada.



TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- Tráiler móvil de contingencias: Se cuenta con un tráiler móvil en el cual se almacena para su traslado donde sea requerido todo el equipamiento necesario para las atenciones de derrames en zonas de cauces de agua.



- Vehículos: El servicio cuenta con 4 camionetas Toyota Hilux Doble Cabina 4x4 distribuidas una en cada base operativa y la cuarta destinada al operador técnico. Adicionalmente se cuenta con un camión F-350 con hidrogrúa para 10 Tn de capacidad de carga (destinado al movimiento de materiales y especialmente de los extintores para su mantenimiento).
- Herramientas: En cada centro operativa se cuenta con herramientas de tipo manual destinadas a los trabajos de reparación; mantenimiento de redes contra incendio como así también herramientas manuales para realizar el mantenimiento, colocación e instalación de cartelerías.

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- Máquinas: El servicio requiere contar por un lado con máquinas eléctricas y neumáticas manuales (roto percutor; taladro; atornilladora, etc.); así como también algunas máquinas específicas para ciertas tareas puntuales:
 - ❖ Bomba y equipo de prueba hidráulica de mangueras.
 - ❖ Electro compresor para recarga de equipos de aire en cascada y equipos de respiración autónomos.

- Instrumental: El instrumental utilizado por el servicio es el siguiente:
 - ❖ Luxómetro.
 - ❖ Anemómetro.
 - ❖ Bomba para medición de gases por tubos colorímetros.
 - ❖ Decibelímetro.
 - ❖ Tubo Pitot.
 - ❖ Manómetros.

- Baterías de aire en cascada: Se cuenta con tres baterías de aire en cascada destinados a la asistencia de aire por línea en aquellas circunstancias u operaciones que lo requieran (una de éstas batería como se comentó en el apartado correspondiente se encuentra montada en una de las camionetas de emergencia).



- Indumentaria para atención de emergencias: Todos los integrantes del servicio cuentan con su equipo completo contra incendios (traje estructural). A su vez en cada autobomba se cuenta con 5 trajes completos; distribuidos en las diferentes plantas hay un total de 20 trajes completos y adicionalmente el personal operativo de la brigada contra incendio cuenta con sus propios trajes. Con lo cual en toda la operación se cuenta con 50 trajes estructurales completos.
- Equipos de respiración autónomos (ERA): Cada autobomba se encuentra equipada con 5 ERA's. Adicionalmente en las instalaciones se encuentran distribuidos de forma estratégica 20 equipos de respiración autónomos. Con lo cual el total de ERA's de la operación es de 40 equipos.

3 – ÁREA DE TRABAJO Y DIMENSIONAMIENTO DE TRABAJOS:

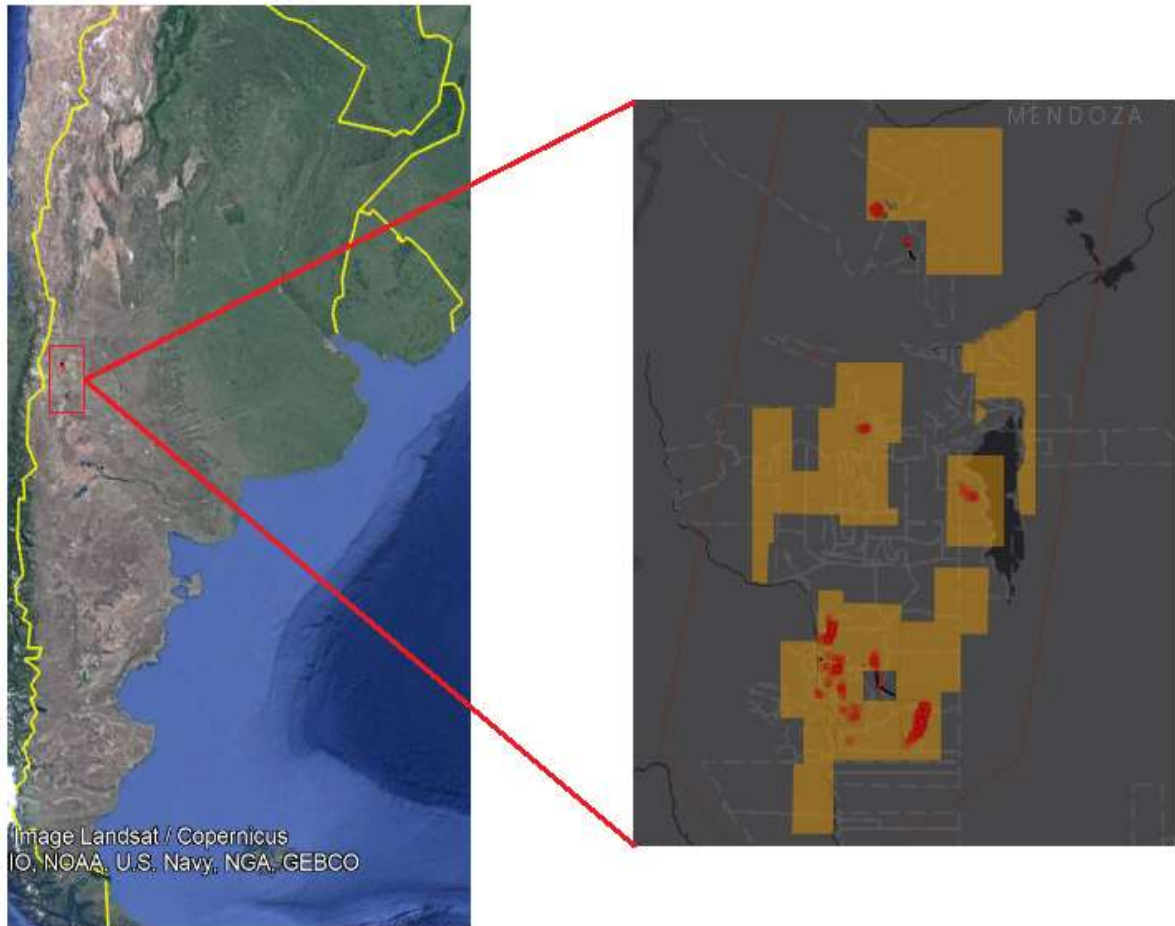
Para un correcto dimensionamiento de las actividades realizadas por el servicio es necesario describir y definir el área de trabajo, así como las instalaciones involucradas sobre las cuales se debe prestar asistencia.

Los trabajos son desarrollados dentro de la Gerencia O&M Malargüe de YPF S.A. La cual está emplazada en el sur de la Pcia de Mendoza dentro del departamento de Malargüe.

El activo cuenta con:

- Tres áreas de producción (ADP VRG – ADP CF – ADP Norte).
- Once Yacimientos.
- Una Planta de Tratamiento de Gas (PTG).
- Una Planta de Tratamiento de Petróleo (PTC).
- Dos centrales térmicas de generación eléctrica y 28 Subestaciones Transformadoras.
- Dos Plantas de Tratamiento de Agua (PTA).
- Dos Plantas de Inyección de Agua (PIA).
- Veintidós Baterías de Petróleo.
- Dos Estaciones de Bombeo.
- Siete Edificios.
- Tres Unidades Sanitarias.
- Un Almacén Central y 2 repositorios de residuos.
- Una Estación de Servicio.
- Dos Predios de Contratistas.
- Cuatro campamentos y 12 obradores / bases operativas de contratistas.
- Seis Comedores con sus correspondientes cocinas.
- Un equipo de Work Over; 3 Equipos de Pulling; un equipo de slick line.
- Treinta y cinco camiones cisternas entre transporte de petróleo, agua y cargas sólidas.

La extensión de superficie total entre las tres áreas de producción es de 2378 Km².



El personal total afectado a la operación (incluyendo personal propio de YPF S.A. y contratistas) es de 832 personas. Se cuenta con 19 empresas contratistas operando en el área.

La extensión total de caminos entre caminos principales, caminos secundarios y segmento vial entre ADP es de 2880 kilómetros. Esto constituye un dato de interés ya que parte de las actividades del servicio es el mantenimiento; colocación e instalación de señalética vial con lo cual se puede dimensionar el volumen de estas tareas a lo que se le debe adicionar además la cartelería de instalaciones de proceso.

Algunas instalaciones y plantas cuentan con redes fijas contra incendio; otras con redes semifijas y otras no cuentan con sistema fijo alguno. La cantidad de redes contra incendio total es de:

- ❖ Tres Redes Fijas contra Incendio.
- ❖ Cuatro Redes Semifijas contra Incendio.

El total de extintores distribuidos en las tres Áreas de Producción y sus correspondientes instalaciones es de 648 extintores (de diferentes características y capacidades que van desde extintores de 5 Kg ABC hasta carros extintores de 100 kg ABC según los estudios de carga de fuego de cada instalación).



El programa anual de medición de iluminación dado que cubre todas las instalaciones propias de proceso cuenta con 1380 puntos de medición.

El programa anual de medición de gas H₂S comprende a todas las instalaciones identificadas con riesgo específico y comprende 150 puntos de medición.

El programa anual de medición de ruido comprende solo a aquellas instalaciones identificadas con este riesgo específico; comprende 80 puntos de medición.

El promedio anual de asistencias con autobombas para trabajos críticos es de 16 intervenciones anuales.

El promedio anual de asistencias con equipo de aire en cascada para tareas con riesgos específicos que requieren asistencia de aire por línea (mantenimientos en espacios confinados o mantenimientos en zonas con presencia de gas H₂S) es de 56 intervenciones promedio por año.

Considerando los últimos 10 años el promedio anual de intervenciones por incendio es de 2 intervenciones por año (siendo en su mayoría incendio de pastizales a excepción de un incendio en un repositorio de residuos y un incendio en una instalación de proceso).

De acuerdo con el cronograma anual de simulacros se realizan en el año 24 intervenciones del servicio en ejercicios de diferentes escenarios.

Durante el periodo anual el servicio coordina y lleva adelante 36 prácticas de incendio con los integrantes operativos de la Brigada de Incendios.

El programa anual de inspecciones de seguridad en instalaciones comprende la realización de 52 inspecciones anuales; en las cuales además se incluye la revisión anual de Preplaning; estudio de carga de fuego y dimensionamiento de distribución de extintores.

Anualmente se realiza prueba hidráulica según normativa de las 148 mangueras contra incendio con que se cuenta en toda la operación y equipos móviles.

Se realiza inspección / control de trimestral y mantenimiento anual de los 648 extintor es.

Se realiza inspección mensual y recarga semestral de los 40 ERA´s dispersos en toda la operación.

Se realiza mantenimiento mensual y recarga según demanda de las tres baterías de aire en cascada.

El programa anual de mantenimiento de RCI incluye la limpieza anual de todos los sprinklers rociadores de las 7 Redes Fijas contra Incendio (RCI) lo cual suma un total de 630 picos rociadores. En todos los casos esta actividad comprende trabajo en altura.

El programa anual de mantenimiento de RCI incluye la apertura anual; inspección; limpieza y mantenimiento de las cámaras de espuma de las 7 Redes Fijas Contra Incendio (RCI); lo cual integra 29 cámaras de incendio. Esta tarea también implica trabajo en altura.

4 – OBJETIVO DEL ESTUDIO:

El objetivo que persigue el presente trabajo es relevar y revisar todas las actividades inherentes al servicio de seguridad operativa y atención de emergencias (comúnmente denominado Servicio RCI), y con esto poder definir cada una de las tareas asociadas a cada actividad para realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos correspondientes.

Una vez que se cuente con las identificaciones de peligros y evaluaciones de riesgos y sus correspondientes medidas de mitigación asociadas, unificar toda la temática de prevención de riesgos del servicio en una única gestión integrada.

Paralelamente el estudio actuará como una interesante herramienta de revisión e identificación de oportunidades de mejora, no solo en cuanto a la gestión de riesgos propia de las actividades asociadas al servicio, sino también en general para el resto de la operación con el objeto de darle mayor sustentabilidad, eficacia y eficiencia al área de intervención en estudio.

Como resultado final tendremos por un lado un sistema de gestión de riesgos integrado de aplicación al servicio en estudio y por otro lado un detalle de las oportunidades de mejora identificadas con las cuales posteriormente se podrá elaborar el plan de acción y mejora correspondiente.

5 – PUESTOS DE TRABAJO EN ESTUDIO:

Dadas las características y el objeto del presente estudio de los 7 puestos de trabajo que comprende el servicio (y que fueron detallados oportunamente en el apartado de Recursos Humano) tomaremos aquellos que se consideran críticos en función de las tareas asociadas.

De esta manera los puestos de trabajo seleccionados para el presente estudio son:

○ **Coordinador de Servicio:**

- Cantidad de Personal afectada al puesto: 2 personas.
- Diagrama de Trabajo: 7 x 7 días (7 días operativos – 7 días de franco).
- Sitio de Trabajo: Base Operativa Malargüe; Área de Producción Norte, y eventualmente asistencia a las demás áreas de producción.

Se debe tener en consideración (tal como se comentó en el apartado correspondiente a Recursos Humanos) que este puesto comparte actividades iguales a las del puesto de Operador de Servicio.

○ **Operador / Técnico:**

- Cantidad de Personal afectada al puesto: 1 persona.
- Diagrama de Trabajo: 5 x 2 (5 días operativo – 2 días de franco).
- Sitio de Trabajo: Las tres áreas de producción (ADP VRG – ADP CF – ADP Norte) según cronogramas anuales de trabajo.

○ **Operador de Servicio:**

- Cantidad de Personal afectada al puesto: 4 personas.
- Diagrama de Trabajo: 7 x 7 (7 días operativo – 7 días de franco).
- Sitio de Trabajo: Área de Producción VRG (BOE Los Cavaos) – Área de Producción CF (BOE Cerro Fortunoso). Para cada BOE hay afectado dos operadores, realizando diagramas de 7 x 7 con permanencia y pernocte; de forma tal que los 365 días del año hay un operador de guardia en cada sitio. Se debe tener en consideración (tal como se comentó en el apartado correspondiente a Recursos Humanos) que este puesto comparte actividades iguales a las del puesto de Coordinador de Servicio.

6 – RELEVAMIENTO DE ACTIVIDADES DEL SERVICIO:

Las actividades que realiza el servicio son las siguientes:

- Mantenimiento de redes fijas contra incendio
- Mantenimiento de redes semifijas contra incendio
- Mantenimiento de extintores
- Mantenimiento de equipos autónomos y equipos de aire en cascada
- Servicio de colocación; mantenimiento y control de cartelera (vial e instalaciones)
- Mediciones de Iluminación
- Mediciones de Ruido
- Mediciones de Gas Sulfhídrico
- Asistencia con equipo de aire en cascada
- Simulacros
- Asistencias a trabajos críticos con autobomba
- Gestión de Emergencias
- Elaboración de Estudios Técnicos
- Inspección de Seguridad en Instalaciones
- Inspección de Seguridad de Vehículos

6.1 – RELEVAMIENTO DE TAREAS POR CADA ACTIVIDAD:

Para ordenar el ejercicio de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos es necesario que para cada actividad relevada tengamos en claro las tareas que cada una implica y el puesto de trabajo afectado.

6.1.1 – Mantenimiento de redes fijas contra incendio:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Mantenimiento general de redes fijas contra incendio.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**
 - Se realiza recorrido e inspección visual de la instalación completando el check-list correspondiente.
 - Se realiza inspección visual y limpieza de gabinetes de incendio y todo su equipamiento.
 - Se realiza lubricación de partes móviles de monitores.
 - Se realiza apertura, inspección y lubricación de válvulas.
 - Se realiza inspección visual y limpieza de salas de bombas de incendio.
 - Se realiza inspección visual de tanques de almacenamiento de agua.
 - Se realiza prueba de funcionalidad de la red verificando fugas, presiones, taponamiento de rociadores, etc.
 - Se realiza prueba de anillos rociadores.
 - Se realiza apertura y prueba de cámaras de espuma (lo cual incluye trabajo en altura desde los techos de los tanques).
 - **Frecuencia:** Mensual.

- **Tarea 2: Mantenimiento de anillos rociadores.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**
 - Se realiza limpieza de cada uno de los sprinklers de cada anillo procediendo al retiro de cada uno, cepillado, soplado con aire a presión y luego la colocación, Dadas las características de las instalaciones implica trabajo en altura, en algunos casos sobre andamios, en otros sobre hidro elevador o guindola y en otros trabajando sobre los techos de los tanques.
 - **Frecuencia:** Anual.

- **Tarea 3: Mantenimiento de cámaras de espuma.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza inspección visual de las cámaras de espuma procediendo a la apertura de cada una.

Se realiza cambio de sello.

Dadas las características de las instalaciones implica trabajo en altura realizado desde los techos de los tanques.
 - **Frecuencia:** Anual.

- **Tarea 4: Reposición de espumígeno.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reposición de espumígeno. En el caso de tanques fijos de espumígeno mediante bomba de trasvase se recargan desde los tambores de 200 lts. cargados en el camión con hidrogrúa afectado al servicio. En el caso de monitores mediante recambio de tambor de 200 lts. con camión con hidrogrúa afectado al servicio.

Implica uso de equipo de izaje de cargas (hidrogrúa de camión).
 - **Frecuencia:** A demanda (Según necesidades detectadas en la inspección mensual)

- **Tarea 5: Prueba hidráulica de mangueras.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Según cronograma anual se ingresa a cada instalación y se retiran las mangueras que deben ser sometidas a prueba hidráulica.

Se carga en la camioneta.

Se trasladan hasta el BOE Los Cavaos (el equipo de prueba hidráulica de mangueras se encuentra instalado en este BOE por lo que allí se realizan las PH de todas las mangueras del activo).

Se realiza PH de acuerdo a procedimiento vigente; se registran los datos en los documentos correspondientes; se emite informe y se coloca precinto de PH.
 - **Frecuencia:** Anual.

- **Tarea 6: Muestreo de espumígeno – Análisis de espumígeno.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Coordinador de Servicio.
 - **Descripción:**

Según la normativa vigente en forma anual se debe realizar ensayos y análisis del espumígeno a los efectos de corroborar su aptitud.

Los análisis son realizados por un laboratorio externo homologado para tal fin bajo normativa vigente.

La actividad del servicio consiste en tomar las muestras de los depósitos y tambores; y la correcta identificación y etiquetado de las muestras.
 - **Frecuencia:** Anual.

- **Tarea 7: Ensayos de bombas (elaboración de curvas de rendimiento).**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Coordinador de Servicio / Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Según la normativa vigente en forma anual se realiza ensayo de rendimiento de bombas.

En función de los resultados obtenidos se elabora la correspondiente curva de rendimiento para cada bomba.

Se emite el informe correspondiente y en caso de requerirlo se solicita al área de mantenimiento electromecánica la intervención correspondiente.
 - **Frecuencia:** Anual.

- **Tarea 8: Medición de vibraciones en bombas (Mantenimiento predictivo).**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza medición de vibraciones en las bombas de las redes fijas contra incendio. Mantenimiento predictivo que permite conocer con anticipación el estado de las bombas y de ser requerido activar la intervención correspondiente por parte de mantenimiento electromecánico.

La tarea es tercerizada a una empresa especializada y habilitada para el tipo de ensayo con el instrumental correspondiente homologado.

La actividad consiste en la asistencia al personal que realiza las mediciones (puesta en marcha de las bombas con recirculación a tanque y participación del ensayo).
 - **Frecuencia:** Mensual.

- **Tarea 9: Mantenimiento mecánico ligero de bombas contra incendio.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realizan mantenimientos menores en sistemas de bombas contra incendio (cambio de prensaestopas; cambio de manómetros; reemplazos de válvulas menores; etc.)

Solo reparaciones menores; ya que para mantenimiento de mayor envergadura y mantenimiento de los motores de las bombas la asistencia la realiza el móvil electromecánico de cada planta.
 - **Frecuencia:** A demanda.

- **Tarea 10: Pintura de cañerías e instalaciones contra incendio.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reacondicionamiento de pintura en cañerías; válvulas; hidrantes; monitores; gabinetes; anillos rociadores y cámaras de espuma.

Incluye trabajo en altura para acceso a anillos rociadores, cámaras de espuma y cañerías en altura.
 - **Frecuencia:** Anual.

- **Tarea 11: Reemplazo de válvulas de purga y manómetros.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reemplazo de válvulas de purgas (1/2") y manómetros en las redes contra incendio.

Tarea liviana realizada netamente con herramientas manuales y en superficie.
 - **Frecuencia:** A demanda.

- **Tarea 12: Desmontaje, reemplazo y montaje de anillos rociadores.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reemplazo de anillos rociadores en tanques; en unidades de proceso y en cargaderos (tarea eventual en caso de detectar daños por corrosión que ameriten el reemplazo).

Incluye trabajo en altura; uso de equipo de izaje de cargas, uso de andamios y uso de hidro elevador.
 - **Frecuencia:** A demanda.

- **Tarea 13: Desmontaje, reemplazo y montaje de cámaras de espuma en Tk's.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reemplazo de cámaras de espuma en tanques cuando las condiciones de estas lo ameriten.

Incluye trabajo en altura; uso de equipo de izaje de cargas y uso de hidro elevador.
 - **Frecuencia:** A demanda.

- **Tarea 14: Desmontaje y montaje de columnas hidrantes.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reemplazo de columnas hidrantes en los casos en que se detecte que los mismos ya no se encuentran en condiciones operativas y no es posible su reparación in-situ.

Incluye uso de equipo de izaje de cargas.
 - **Frecuencia:** A demanda.

- **Tarea 15: Desmontaje, reemplazo y montaje de válvulas (2" - 3" - 6" - 8")**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reemplazo de válvulas de bloqueo en los casos en que se requiera el cambio de estas debido a las condiciones y su imposibilidad de reparación in-situ.

Incluye uso de equipo de izaje de cargas.
 - **Frecuencia:** A demanda.

- **Tarea 16: Desmontaje y montaje de monitores.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reemplazo de columnas hidrantes en los casos en que se detecte que los mismos ya no se encuentran en condiciones operativas y no es posible su reparación in-situ.

Incluye uso de equipo de izaje de cargas.
 - **Frecuencia:** A demanda.

6.1.2 – Mantenimiento de redes semifijas contra incendio:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Mantenimiento general de redes semifijas contra incendio.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza recorrido e inspección visual de la instalación completando el check-list correspondiente.

Se realiza inspección visual y limpieza de gabinetes de incendio y todo su equipamiento.

Se realiza apertura, inspección y lubricación de válvulas.

Se realiza prueba de funcionalidad de la red verificando fugas, presiones, taponamiento de rociadores, etc.

Se realiza prueba de anillos rociadores.

Se realiza apertura y prueba de cámaras de espuma (lo cual incluye trabajo en altura desde los techos de los tanques).

En estos casos al ser redes semi fijas las cuales no cuentan con bombas de incendio la operación se realiza conectando la autobomba para abastecer a la red. Implicando el traslado con camión autobomba hasta la instalación.
 - **Frecuencia:** Mensual.

- **Tarea 2: Mantenimiento de cámaras de espuma.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza inspección visual de las cámaras de espuma procediendo a la apertura de cada una.

Se realiza cambio de sello.

Dadas las características de las instalaciones implica trabajo en altura realizado desde los techos de los tanques.
 - **Frecuencia:** Anual.

- **Tarea 3: Reposición de espumígeno.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reposición de espumígeno. En el caso de tanques fijos de espumígeno mediante bomba de trasvase se recargan desde los tambores de 200 lts. cargados en el camión con hidrogrúa afectado al servicio. En el caso de monitores mediante recambio de tambor de 200 lts. con camión con hidrogrúa afectado al servicio.

Implica uso de equipo de izaje de cargas (hidrogrúa de camión).
 - **Frecuencia:** A demanda (Según necesidades detectadas en la inspección mensual)

- **Tarea 4: Prueba hidráulica de mangueras.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Según cronograma anual se ingresa a cada instalación y se retiran las mangueras que deben ser sometidas a prueba hidráulica.

Se cargan en la camioneta.

Se trasladan hasta el BOE Los Cavaos (el equipo de prueba hidráulica de mangueras se encuentra instalado en este BOE por lo que allí se realizan las PH de todas las mangueras del activo).

Se realiza PH de acuerdo con procedimiento vigente; se registran los datos en los documentos correspondientes; se emite informe y se coloca precinto de PH.
 - **Frecuencia:** Anual.

- **Tarea 5: Muestreo de espumígeno – Análisis de espumígeno.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Coordinador de Servicio.
 - **Descripción:**

Según la normativa vigente en forma anual se debe realizar ensayos y análisis del espumígeno a los efectos de corroborar su aptitud. Los análisis son realizados por un laboratorio externo homologado para tal fin bajo normativa vigente.

La actividad del servicio consiste en tomar las muestras de los depósitos y tambores; y la correcta identificación y etiquetado de las muestras.
 - **Frecuencia:** Anual.

- **Tarea 6: Pintura de cañerías e instalaciones contra incendio.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reacondicionamiento de pintura en cañerías; válvulas; hidrantes; monitores; gabinetes; anillos rociadores y cámaras de espuma.

Incluye trabajo en altura para acceso a anillos rociadores, cámaras de espuma y cañerías en altura.
 - **Frecuencia:** Anual.

- **Tarea 7: Desmontaje, reemplazo y montaje de cámaras de espuma en Tk's.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reemplazo de cámaras de espuma en tanques cuando las condiciones de estas lo ameriten.

Incluye trabajo en altura; uso de equipo de izaje de cargas y uso de hidro elevador.
 - **Frecuencia:** A demanda.

- **Tarea 8: Desmontaje y montaje de columnas hidrantes.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reemplazo de columnas hidrantes en los casos en que se detecte que los mismos ya no se encuentran en condiciones operativas y no es posible su reparación in-situ.

Incluye uso de equipo de izaje de cargas.
 - **Frecuencia:** A demanda.

- **Tarea 9: Desmontaje, reemplazo y montaje de válvulas (2" - 3" - 6" - 8")**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza reemplazo de válvulas de bloqueo en los casos en que se requiera el cambio de estas debido a las condiciones y su imposibilidad de reparación in-situ.

Incluye uso de equipo de izaje de cargas
 - **Frecuencia:** A demanda.

6.1.3 – Mantenimiento de extintores:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Control trimestral de extintores en edificios e instalaciones de proceso**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Coordinador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza relevamiento de todas las instalaciones inspeccionando visualmente todos los extintores. Se registran los resultados correspondientes y se emiten los informes.

La tarea comprende los edificios y las instalaciones de proceso (batería; plantas; pozos; colectores de campo; etc)

En caso de detectar extintores no aptos se indica el recambio.
 - **Frecuencia:** Abril – Agosto – Diciembre.

- **Tarea 2: Control trimestral de extintores en instalaciones de energía**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Coordinador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza relevamiento de todas las instalaciones inspeccionando visualmente todos los extintores. Se registran los resultados correspondientes y se emiten los informes.

La tarea comprende las instalaciones de energía; subestaciones eléctricas y centrales de generación eléctrica.

Debido a los riesgos específicos de las instalaciones la tarea se realiza con el acompañamiento y asistencia del móvil eléctrico (a cargo de la operación de las instalaciones involucradas)

En caso de detectar extintores no aptos se indica el recambio.
 - **Frecuencia:** Abril – Agosto – Diciembre.

- **Tarea 3: Control anual de extintores de vehículos**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Coordinador de Servicio.
 - **Descripción:**

Se realiza relevamiento de todos los vehículos realizando control de los extintores de acuerdo con normativa de tránsito y normativas técnicas vigentes. En caso de detectar extintores no aptos se indica el recambio.
 - **Frecuencia:** Anual.

- **Tarea 4: Mantenimiento anual de extintores.**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio.
 - **Descripción:**

Según cronograma se retiran los extintores de las instalaciones; y se dejan relevos.

Se trasladan los extintores hasta la ciudad de Malargüe en donde se entregan a un tercero para mantenimiento.

Del mismo modo se realiza la secuencia inversa con los extintores luego de realizarle el mantenimiento correspondiente.

El traslado se realiza con camión con hidrogrúa dispuesto en el servicio. Implica izado de cargas.

El lote total de extintores es de 648 extintores (de diferentes características y capacidades que van desde extintores de 5 Kg ABC hasta carros extintores de 100 kg ABC según los estudios de carga de fuego de cada instalación).
 - **Frecuencia:** Anual (Se aclara que esta frecuencia es para cada extintor; pero la actividad es continua ya que por razones operativas no todos vencen en la misma fecha; siendo por lo tanto una tarea que se realiza todas las semanas).

6.1.4 – Mantenimiento de ERA's y equipos de aire en cascada:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Control mensual de ERA's y baterías de aire en cascada**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio
 - **Descripción:**

Se realiza relevamiento de todas las instalaciones inspeccionando visualmente los equipos ERA's y batería de aire con que cuenta.

Se completa el registro correspondiente y se emite informe.

En caso de detectar algún equipo que requiera mantenimiento (no apto) se solicita el recambio de este para envío a mantenimiento.
 - **Frecuencia:** Mensual.

- **Tarea 2: Mantenimiento de equipos ERA's y baterías de aire en cascada**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio / Coordinador de Servicio
 - **Descripción:**

Se realiza carga de los equipos en las plantas y yacimientos y son trasladados a la localidad de Malargüe donde se encuentra el taller de mantenimiento y recarga.

En el caso de las baterías de aire en cascada el traslado se realiza en el camión con hidro grúa. Implica izado de cargas con hidro grúa (tanto para la carga como para la descarga).

La carga de los equipos implica trabajo con alta presión de aire en estación de carga en taller de mantenimiento de Malargüe.

Una vez realizado el mantenimiento y recarga los equipos son trasladados nuevamente al campo para su ubicación en los sitios definidos.
 - **Frecuencia:** Anual y a demanda (en el caso de las baterías de aire en cascada se repone aire y se realiza mantenimiento de acuerdo con control y necesidad; para el caso de ERA's si no han sido utilizados se realiza recambio anual del aire; si se utiliza luego de cada uso se recarga y realiza mantenimiento).

6.1.5 – Servicio de cartelería:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Relevamiento mensual de cartelería vial**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio
 - **Descripción:**

Se realiza mensualmente por parte de los operadores de servicio de cada área realizan recorridos de los caminos (transitando en la camioneta asignada al servicio de cada área) controlando el estado de la cartelería e identificando aquellos que se requieran corregir; cambiar; etc. Para esto cuentan con un relevamiento ya estándar en una planilla en donde se encuentran geolocalizados los carteles existentes y para cada uno realizan en check y comentarios correspondientes.

Luego emiten el informe correspondiente.

La tarea implica recorrer 2880 kilómetros de camino en cada recorrido mensual.
 - **Frecuencia:** Mensual.

- **Tarea 2: Colocación e instalación de cartelería en edificios e instalaciones de proceso**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio
 - **Descripción:**

Se realiza colocación de nueva cartelería (lo cual incluye trabajo de excavación manual; implantación de postes; cementación; abulonado y posicionamiento de cartelería). En otros casos cambio de ploteos y en otros la implantación de carteles sobre cercos mediante fijación con tornillos y flejes. También en otro tipo de instalaciones mediante uso de taladro y abulonado sobre mampostería.

La actividad se realiza en edificios; estacionamientos; caminos; e instalaciones de proceso (baterías, plantas, pozos, colectores de campo, etc.).
 - **Frecuencia:** A demanda (Según necesidad de nueva cartelería o de reacondicionamiento o reemplazo de las existentes).

- **Tarea 3: Colocación e instalación de cartelería en instalaciones de energía**
- **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio
- **Descripción:**

Se realiza colocación de nueva cartelería (lo cual incluye trabajo de excavación manual; implantación de postes; cementación; abulonado y posicionamiento de cartelería). En otros casos cambio de ploteos y en otros la implantación de carteles sobre cercos mediante fijación con tornillos y flejes. También en otro tipo de instalaciones mediante uso de taladro y abulonado sobre mampostería.

La actividad se realiza en instalaciones de energía (Subestaciones eléctricas y centrales térmicas de generación eléctrica).

Debido a los riesgos específicos de las instalaciones donde se realiza la tarea, la misma se ejecuta acompañada por el móvil eléctrico (a cargo de la operación de las instalaciones intervenidas).
- **Frecuencia:** A demanda (Según necesidad de nueva cartelería o de reacondicionamiento o reemplazo de las existentes).

6.1.6 – Medición de iluminación:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Medición de iluminación en edificios**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador Técnico
 - **Descripción:**

Se realiza medición de iluminación dentro de los edificios de acuerdo con la legislación y normativa vigente.

Se emite el informe correspondiente de acuerdo con la legislación vigente resolución de SRT.
 - **Frecuencia:** Anual (Existe un cronograma anual de trabajos donde se incluye la medición de instalaciones)

- **Tarea 2: Medición de iluminación en instalaciones de energía (Sub Estaciones Eléctricas y Centrales Térmicas de Generación)**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador Técnico
 - **Descripción:**

Se realiza medición de iluminación dentro de las subestaciones eléctricas (total 28 SET´s) y en las dos Centrales Térmicas de Generación (Central Térmica Los Cavaos – Central Térmica Cerro Fortunoso) de acuerdo con la legislación y las normativas vigentes.

Se cuenta con los puntos de medición previamente establecidos en grilla.

Esta actividad por la particularidad y riesgo específico se realiza con el acompañamiento del móvil eléctrico que son quienes tienen a cargo la operación de las instalaciones de energía.

Se emite el informe correspondiente de acuerdo con la legislación vigente resolución de SRT.
 - **Frecuencia:** Anual (Existe un cronograma anual de trabajos donde se incluye la medición de instalaciones)

- **Tarea 3: Medición de iluminación en instalaciones de proceso (Baterías – Plantas de Agua – Plantas de Petróleo – Planta de Gas)**
- **Puesto de trabajo afectado:** Operador Técnico
- **Descripción:**

Se realiza medición de iluminación dentro de las instalaciones de proceso; esto incluye: baterías, plantas de agua; planta de tratamiento de crudo; planta de tratamiento de gas y pozos con características específicas donde se encuentran cargaderos de camiones con operación nocturna. La actividad se realiza de acuerdo con la legislación y normativa vigente.

Se emite el informe correspondiente de acuerdo con la legislación vigente resolución de SRT.
- **Frecuencia:** Anual (Existe un cronograma anual de trabajos donde se incluye la medición de instalaciones)

6.1.7 – Medición de ruido:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Medición de ruido en instalaciones de proceso**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador Técnico
 - **Descripción:**

Se realiza medición de ruido de acuerdo con legislación y normativas vigentes, siguiendo las grillas previamente definidos.

Se emite informe correspondiente confeccionad de acuerdo con la legislación y normativa de SRT.

Existe un cronograma anual que rige esta actividad estableciendo las instalaciones a medir y la fecha que le corresponde.
 - **Frecuencia:** Anual (Existe un cronograma anual de trabajos donde se incluye la medición de instalaciones)

- **Tarea 2: Medición de ruido en instalaciones de energía (Centrales Térmicas de Generación)**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador Técnico
 - **Descripción:**

Se realiza medición de ruido de acuerdo con legislación y normativas vigentes, siguiendo las grillas previamente definidos.

Se emite informe correspondiente confeccionad de acuerdo con la legislación y normativa de SRT.

Existe un cronograma anual que rige esta actividad estableciendo las instalaciones a medir y la fecha que le corresponde.

En este caso particular y dado que se tratan de instalaciones con riesgos específicos asociados la actividad es realizada con la asistencia de personal de Energía a cargo de las instalaciones.
 - **Frecuencia:** Anual (Existe un cronograma anual de trabajos donde se incluye la medición de instalaciones)

6.1.8 – Medición de gas sulfhídrico (H₂S):

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Medición de gas H₂S en instalaciones de proceso**
- **Puesto de trabajo afectado:** Operador Técnico / Operador de Servicio
- **Descripción:**

Se realiza medición de H₂S en tanques y piletas de proceso de acuerdo con lo establecido por el Procedimiento de Trabajo en Espacios con Gas H₂S (el cual exige una medición anual por cada instalación de proceso).

La actividad es realizada mediante bomba manual y tubos colorimétricos.

Dadas las características y riesgos específicos de la actividad, la misma es realizada por dos operadores y mediante el uso de equipo de respiración autónomo.

La actividad implica trabajar sobre los tanques (para realizar medición en las bocas de sondeo) y exposición a gas H₂S.
- **Frecuencia:** Anual (Existe un cronograma anual de trabajos donde se incluye la medición de instalaciones)

6.1.9 – Asistencia con Equipo de Aire en Cascada en tareas críticas:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Asistencia con equipo de aire en cascada**

- **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio

- **Descripción:**

Se realiza asistencia a tareas que en su programación se determina la necesidad de trabajar con asistencia de aire por línea o que en forma preventiva se requiere la permanencia del equipo de aire en cascada con operador en caso de necesidad.

Normalmente se trata de tareas realizadas dentro espacios confinados o en actividades de mantenimiento que implican la exposición a bocas o zonas donde puede existir liberación de gas H₂S.

En algunos casos esto es netamente preventivo y en otros el operador tiene intervención en la actividad; en general la necesidad surge en la etapa de planificación de los trabajos de mantenimiento preventivo y/o correctivo.

La tarea implica el traslado, uso, operación asistencia en capacitación de equipo de aire en cascada.

- **Frecuencia:** A demanda (Según requerimientos asociados a la planificación de la actividad a la cual se deba realizar asistencias con equipos de aire en cascada)

6.1.10 – Simulacros:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Planificación anual de ejercicios de simulacros**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Coordinador de Servicio / Operador Técnico
 - **Descripción:**

Personal del servicio (Coordinadores de Servicio) participan con el grupo de Seguridad Operativa del Área y con Coordinación de Gestión de Emergencias en la elaboración de programa anual de simulacros a realizar en el área durante el área siguiente.

La actividad es netamente de gabinete.
 - **Frecuencia:** Anual (en Noviembre de cada año se realiza la programación de año siguiente)

- **Tarea 2: Participación en ejercicios de simulacros**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Coordinador de Servicio / Operador de Servicio
 - **Descripción:**

Participación en ejercicios de simulacros (en los escenarios definidos previamente en la programación anual).

En algunos casos actuando como veedores (caso de Coordinador de Servicio).

En otros casos actuando dentro del grupo de intervención (según en escenario planteado y de acuerdo con los roles establecidos en el preplanning correspondiente a dicho escenario).
 - **Frecuencia:** Según cronograma anual de simulacros

6.1.11 – Asistencia con autobomba a tareas críticas:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Asistencia en tareas críticas con autobomba**

- **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio

- **Descripción:**

Se realiza asistencia a tareas que en su programación se determina que son crítica (normalmente trabajos en caliente) y en las cuales por su particularidad se determinó que se requiere de la asistencia y permanencia de una autobomba con operador.

En algunos casos esto es netamente preventivo y en otros el operador tiene intervención en la actividad (generalmente para aplicación de espuma o agua/espuma en determinadas instalaciones previo o durante la ejecución de los trabajos.

La tarea implica el uso y operación de equipo autobomba y accesorios.

- **Frecuencia:** A demanda (de acuerdo con necesidad establecida en la programación de la tarea a asistir)

6.1.12 – Gestión de emergencias:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Gestión de Emergencias – Asistencias a Contingencias**
- **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio / Coordinador de Servicio / Operador Técnico
- **Descripción:**
Se realiza asistencia a los diferentes tipos de contingencias de acuerdo con los roles que tiene establecido el personal del servicio dentro del Plan de Contingencia y los Preplaning de escenarios estudiados:
 - Asistencia en incendios.
 - Asistencia en derrames de hidrocarburos.
 - Asistencia en derrames en cauces de agua con equipo para contingencias petroleras.
 - Asistencia a accidentes personales y/o industriales de acuerdo con escenario.
- **Frecuencia:** A demanda (de acuerdo con activaciones de contingencias).

6.1.13 – Elaboración de estudios técnicos:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Elaboración de estudios técnicos**
- **Puesto de trabajo afectado:** Operador Técnico
- **Descripción:**

Se realizan los siguientes estudios técnicos:

- Estudios de carga de fuego en edificios e instalaciones (en el caso de instalaciones que ya lo poseen anualmente se realiza la revisión y validación)
- Estudio posición de extintores en instalaciones de proceso (elaboración en instalaciones nuevas; revisión anual en las existentes)
- Elaboración y revisión de Preplaning para las diferentes instalaciones y escenarios (elaboración en instalaciones nuevas y revisión anual en instalaciones existentes)
- Participación en estudios de riesgos de instalaciones industriales (What If – Hazid – Hazop)
- Participación en análisis de riesgos de tareas particulares (a demanda en función de necesidades que surgen por la generación de tareas con riesgos específicos no contemplados en las tareas de rutina)

La actividad implica actividades de campo de relevamiento y actividad de gabinete (50 % - 50 %)

- **Frecuencia:** Anual (de acuerdo con programación anual) y a demanda (en el caso de la participación en estudios de riesgos industriales y de análisis de riesgos en tareas no rutinarias)

6.1.14 – Inspección de seguridad de instalaciones:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Inspección de seguridad en instalaciones de proceso**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador Técnico
 - **Descripción:**

Se realizan una inspección de seguridad por cada instalación de proceso en forma anual de acuerdo con programación.

Incluye inspección de baterías; plantas; y demás instalaciones para proceso de agua; petróleo y gas. Además de cargaderos y descargaderos de camiones.

El contenido de la inspección se encuentra estandarizado mediante un procedimiento interno que cuenta con el check-list indicando los puntos de control.

Por cada inspección se elabora un informe con las conclusiones; los hallazgos y los puntos de mejora. Este informe es emitido y presentado a la operación.

La actividad implica actividades de campo de relevamiento y actividad de gabinete (50 % - 50 %)
 - **Frecuencia:** Anual (de acuerdo con programación anual).

- **Tarea 2: Inspección de seguridad en instalaciones de energía**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador Técnico
 - **Descripción:**

Se realizan una inspección de seguridad por cada instalación de proceso en forma anual de acuerdo con programación.

Incluye las instalaciones de energía (SET´s y Centrales Térmicas de generación eléctrica). El contenido de la inspección se encuentra estandarizado mediante un procedimiento interno que cuenta con el check-list indicando los puntos de control. Debido a los riesgos específicos de las instalaciones a intervenir la actividad se realiza con el acompañamiento del móvil eléctrico.

Por cada inspección se elabora un informe con las conclusiones; los hallazgos y los puntos de mejora. Este informe es emitido y presentado a la operación.

La actividad implica actividades de campo de relevamiento y actividad de gabinete (50 % - 50 %)
 - **Frecuencia:** Anual (de acuerdo con programación anual).

6.1.15 – Inspección de seguridad de vehículos:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Elaboración de estudios técnicos**

- **Puesto de trabajo afectado:** Operador Técnico

- **Descripción:**

Se realizan una inspección anual por cada vehículo; esto incluye a la flota propia del operador (YPF S.A.), los vehículos de transporte de personal contratados (afectados al traslado del personal de YPF S.A.), los vehículos de emergencia afectados al servicio y los vehículos propios de la contratista afectados al servicio.

Se realiza mediante check-list previamente elaborado y contenido en el procedimiento de vehículos de la operadora (YPF S.A.); posteriormente se emite el informe correspondiente a Servicios Generales para proceder a las reparaciones o provisiones que correspondan.

La tarea incluye actividad de campo (60 %) y actividad de gabinete (40 %)

- **Frecuencia:** Semestral (de acuerdo con programación anual se incluye dos inspecciones por año por cada vehículo)

6.1.16 – Formación; capacitación y prácticas de brigadistas y operadores:

A los efectos de evaluar esta actividad las tareas características identificadas son:

- **Tarea 1: Formación y capacitación**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio / Coordinador de Servicio
 - **Descripción:**

Se realizan capacitación y formación del personal operativo en temas relacionados a la gestión de emergencias y la operación de instalaciones contra incendio.

Además, la difusión y capacitación respecto a Plan de Contingencias y los roles asociados a cada operario durante la misma.

Las capacitaciones son teóricas – prácticas y alcanzan al personal de Operación y Mantenimiento (tanto propio de YPF S.A. como de las contratistas), al personal de mantenimiento de edificios; al personal de equipos de torre y al personal de servicios auxiliares.
 - **Frecuencia:** Semanal (se cuenta con un cronograma anual en el cual se establece para cada semana que sector de trabajo y/o instalación debe ser capacitado).

- **Tarea 2: Practicas de brigadistas y operadores**
 - **Puesto de trabajo afectado:** Operador de Servicio / Coordinador de Servicio
 - **Descripción:**

Se coordina y ejecuta prácticas de extinción de incendios y asistencia a contingencias con el grupo de brigadistas y con los operadores de las instalaciones.

La formación es netamente practica y se realiza en el predio de practicas en algunos casos
 - **Frecuencia:** Mensual (se cuenta con un cronograma anual en el cual se establece una práctica mensual).

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

7.1 – Actividades - Medición y Seguimiento:

Cada uno de los programas de trabajos tiene asociado un KPI que forma parte del KPI global (con diferente peso cada uno). De esta manera mensualmente se realiza evolución del servicio en cuanto a cumplimiento. A modo de ejemplo copio el tablero correspondiente a uno de los meses:

RESULTADOS SERVIDOR						MAYO 2022			
Índice	Cód.	Nombre KPI	Descripción	Cálculo (M)	Mínimo Esperado (M) / Máximo (M)	Porcentaje	Valor Objetivo	Valor Obtenido	Resultado Porcentaje
SERVIDOR	KPI18	HCl y Autobombas	Cumplimiento Cronograma Inspección y Mantenimiento, Fricción y Ajustes en marcha RC1 y Autobombas	Cantidad Programada (Mes) / Cantidad Realizada (Mes)	1 / 1	100%	10	10	100%
	KPI19		Cumplimiento Cronograma Fricción y Ajustes de mantenimiento Bombas RC1 (Mes)	Cantidad Programada (Acumulado Anual) / Cantidad Realizada (Acumulado Anual)	1	100%	0	1	100%
	KPI20		Cumplimiento Cronograma Inspección de cámaras (Mes)	Cantidad Programada (Mes) / Cantidad Realizada (Mes)	1 / 1	100%	0	0	100%
	KPI21		Cumplimiento Cronograma Mantenimiento Electricidad parafusos FIC 02	Cantidad Programada (Mes) / Cantidad Realizada (Mes)	1 / 1	100%	0	0	100%
	KPI22		Prueba de Marcha Diaria de Autobombas (CF - 10a - Mes)	Cantidad Programada (Mes) / Cantidad Realizada (Mes)	1 / 1	100%	0	0	100%
	KPI23	Bombas	Cumplimiento Cronograma Inspección Bombas	Cantidad Programada (Mes) / Cantidad Realizada (Mes)	1 / 1	100%	0	0	100%
	KPI24		Prueba de Bombas	Cantidad Bombas Operativas en campo / Cantidad de Bombas Totales en campo	1 / 1	100%	100	100	100%
	KPI25	Inspecciones	Cumplimiento Cronograma Inspección Instalaciones (Mes)	Cantidad Programada (Acumulado Anual) / Cantidad Realizada (Acumulado Anual)	1 / 1	100%	0	0	100%
	KPI26		Cronograma Inspección Vehículos Usados (Anual)	Cantidad Programada (Acumulado Anual) / Cantidad Realizada (Acumulado Anual)	1 / 1	100%	0	0	100%
	KPI27		Cumplimiento Cronograma Mediciones Humedad (Mes)	Cantidad Programada (Acumulado Anual) / Cantidad Realizada (Acumulado Anual)	1 / 1	100%	0	0	100%
	KPI28	Mediciones	Cumplimiento Cronograma Mediciones Ruido (Anual)	Cantidad Programada (Acumulado Anual) / Cantidad Realizada (Acumulado Anual)	1 / 1	100%	0	0	100%
	KPI29		Cumplimiento Cronograma Mediciones SPS (Anual)	Cantidad Programada (Acumulado Anual) / Cantidad Realizada (Acumulado Anual)	1 / 1	100%	0	0	100%
	KPI30	Control	Cumplimiento Cronograma de registro por control de parámetros	Cantidad Programada (Mes) / Cantidad Realizada (Mes)	1 / 0	100%	0	0	100%
	KPI31	EPA	Cumplimiento Cronograma Inspección de EPA	Cantidad Programada (Mes) / Cantidad Realizada (Mes)	1 / 1	100%	20	20	100%
	KPI32		Cantidad EPA con PE vigente en campo / Cantidad de EPA Totales en campo	1 / 1	100%	20	21	105%	
	KPI33	Evaluación de riesgo	Cumplimiento Cronograma de Evaluación de riesgo de fuego	Cantidad Programada (Mes) / Cantidad Realizada (Mes)	1 / 1	100%	27	32	118%
	KPI34		Cumplimiento Cronograma de actualización de Prehiring	Cantidad Programada (Mes) / Cantidad Realizada (Mes)	1 / 1	100%	0	0	100%
	KPI35	Capacitación	Cumplimiento Cronograma de Prácticas de Fuego (Operaciones)	Cantidad Programada (Acumulado Anual) / Cantidad Realizada (Acumulado Anual)	1 / 1	100%	3	3	100%
	KPI36		Informes Reportes Diarios de Actividades	Reportes Diarios Presentados / Cantidad Total Mes	1 / 1	100%	30	30	100%
	KPI37		Información Documental FIC 02	Cantidad Informes Mensuales en Planta / Cantidad de Informes Mensuales Recibidos (Acumulado Anual)	1 / 1	100%	1	1	100%
KPI38	Información Documental STG LCA		Cantidad Informes Mensuales en Planta / Cantidad de Informes Mensuales Recibidos (Acumulado Anual)	1 / 1	100%	1	1	100%	
KPI39	Gestión de Documentación	Información Documental VRS	Cantidad Informes Mensuales en Planta / Cantidad de Informes Mensuales Recibidos (Acumulado Anual)	1 / 1	100%	1	1	100%	
KPI40		Información Documental CP	Cantidad Informes Mensuales en Planta / Cantidad de Informes Mensuales Recibidos (Acumulado Anual)	1 / 1	100%	1	1	100%	
RESULTADOS OPERATIVOS						3			100%

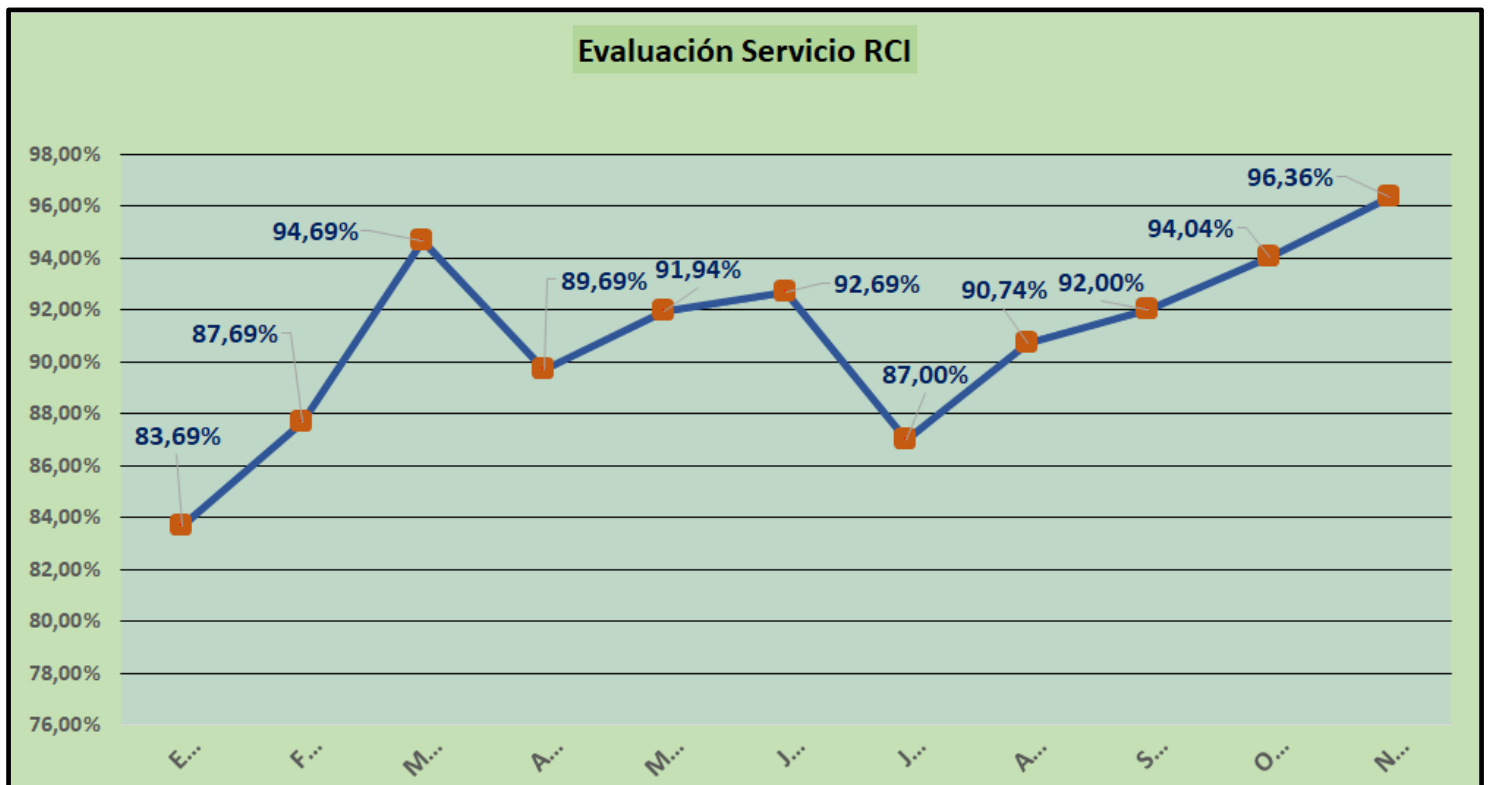
TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

						NOVIEMBRE			
Rubro	Cód.	Nombre KPI	Descripción	Cálculo KPI	Mínimo esperado /Valoración	Ponderación	Valor Objetivo	Valor Obtenido	Resultado Ponderado
RESULTADOS MENSUALES =====>						1			0,9636

7.2 – Ejecución de Programación - Evaluación del Servicio:

La evaluación correspondiente al último año indica que se ha dado cumplimiento al 96,36 % de las actividades y tareas programadas:












8 – PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE ACTIVIDADES Y TAREAS:

El servicio cuenta con instructivos y procedimientos específicos para las actividades y tareas más significantes y críticas:

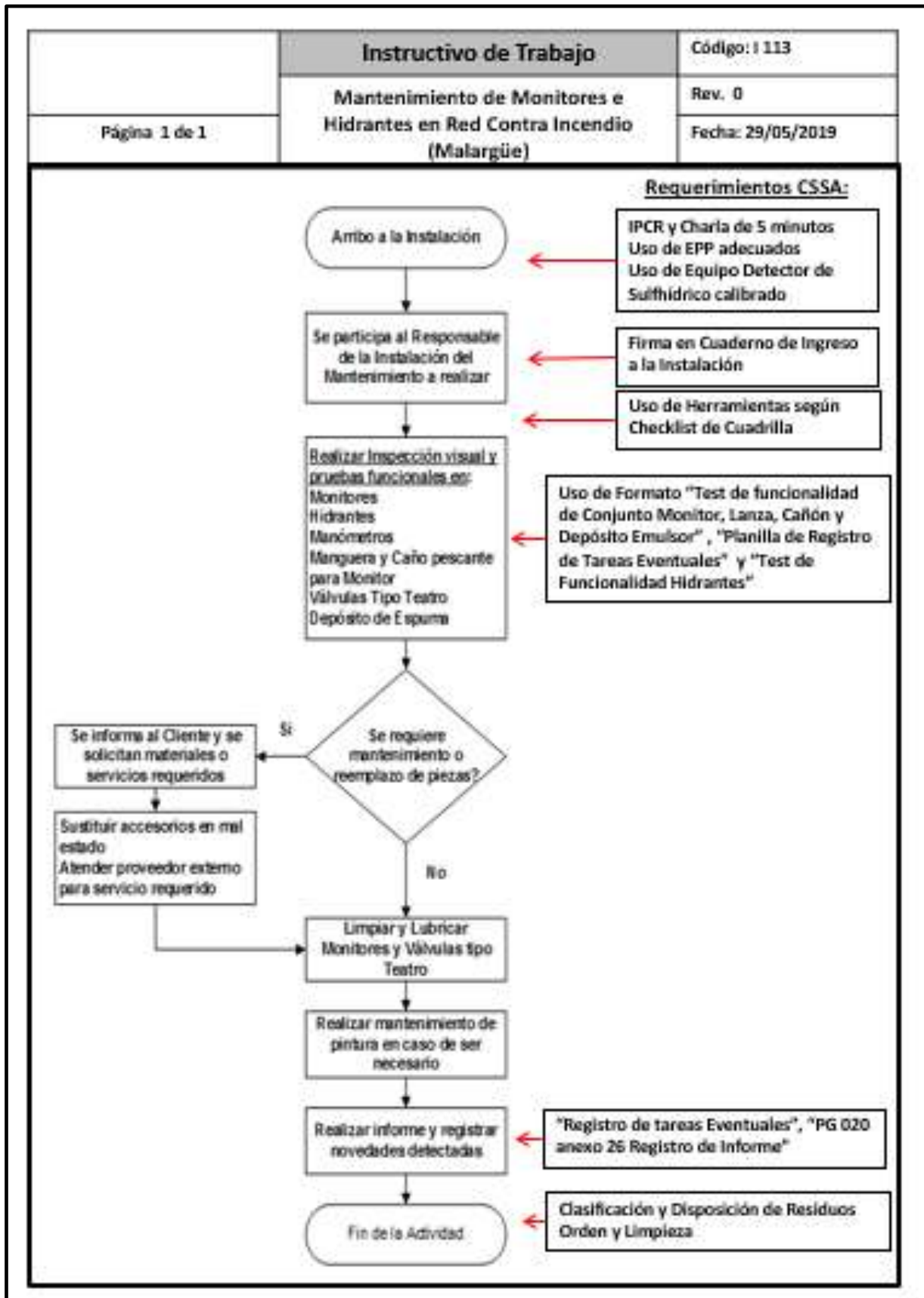
- **Mantenimiento de monitores e hidrantes.**
- **Mantenimiento de gabinetes de redes contra incendio.**
- **Mantenimiento de salas de bombas contra incendio.**
- **Mantenimiento de cámaras de espuma y anillos rociadores.**
- **Mantenimiento de autobombas.**
- **Mantenimiento de equipos de respiración autónoma (ERA).**
- **Mantenimiento de equipo CAF móvil.**
- **Mantenimiento de baterías de aire en cascada.**
- **Medición de H2S en tanques.**
- **Prueba hidráulica de mangueras de incendio.**

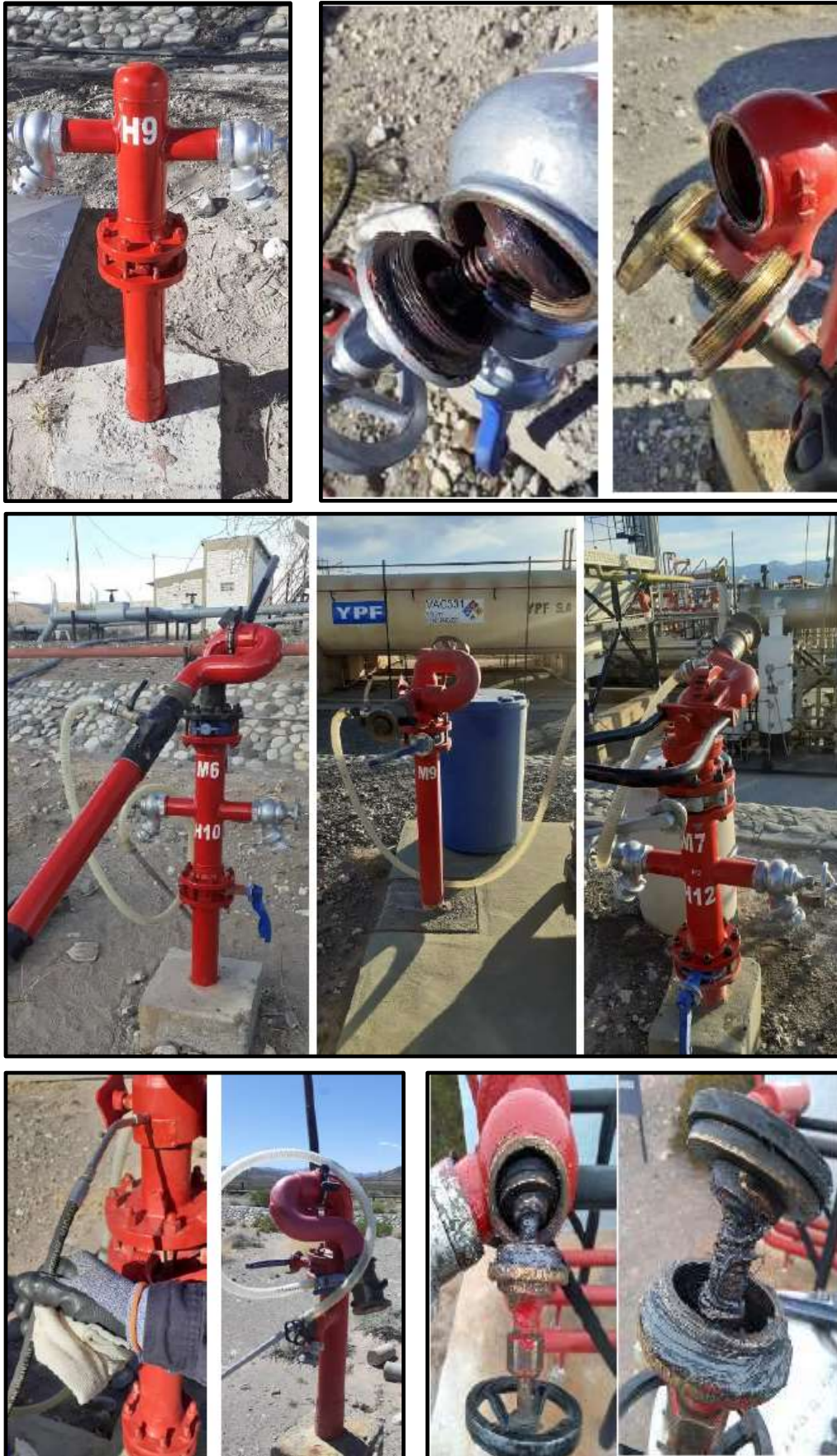
Cabe destacar que independientemente de estos Instructivos/Procedimientos existen muchos mas que son de aplicación al servicio y sus actividades; pero éstos son los considerados de mayor criticidad por lo cual son los que forman parte del Manual Operativo del Servicio:

 I 113 Mantenimiento de Monitores e Hidrantes
 I 114 Mantenimiento de Autobomba Red Contra Incendios (Malargüe) Rev 0
 I 115 Mantenimiento de Cámara de Espuma y Anillos Rociadores en RCI (Malargüe) Rev 0
 I 116 Mantenimiento de Equipo CAFS Móvil en RCI (Malargüe) Rev 0
 I 117 Mantenimiento de Gabinetes de Red Contra Incendios (Malargüe) Rev 0
 I 118 Mantenimiento de Red Contra Incendios en Sala de Bombas (Malargüe) Rev 0
 I 132 Mantenimiento de Equipo Autónomo de Protección Respiratoria (Malargüe) Rev 0
 I 133 Mantenimiento de Batería de Aires en Cascada (Malargüe) Rev 0
 I 178 Medición de H2S en Tanques (Malargüe) Rev. 0

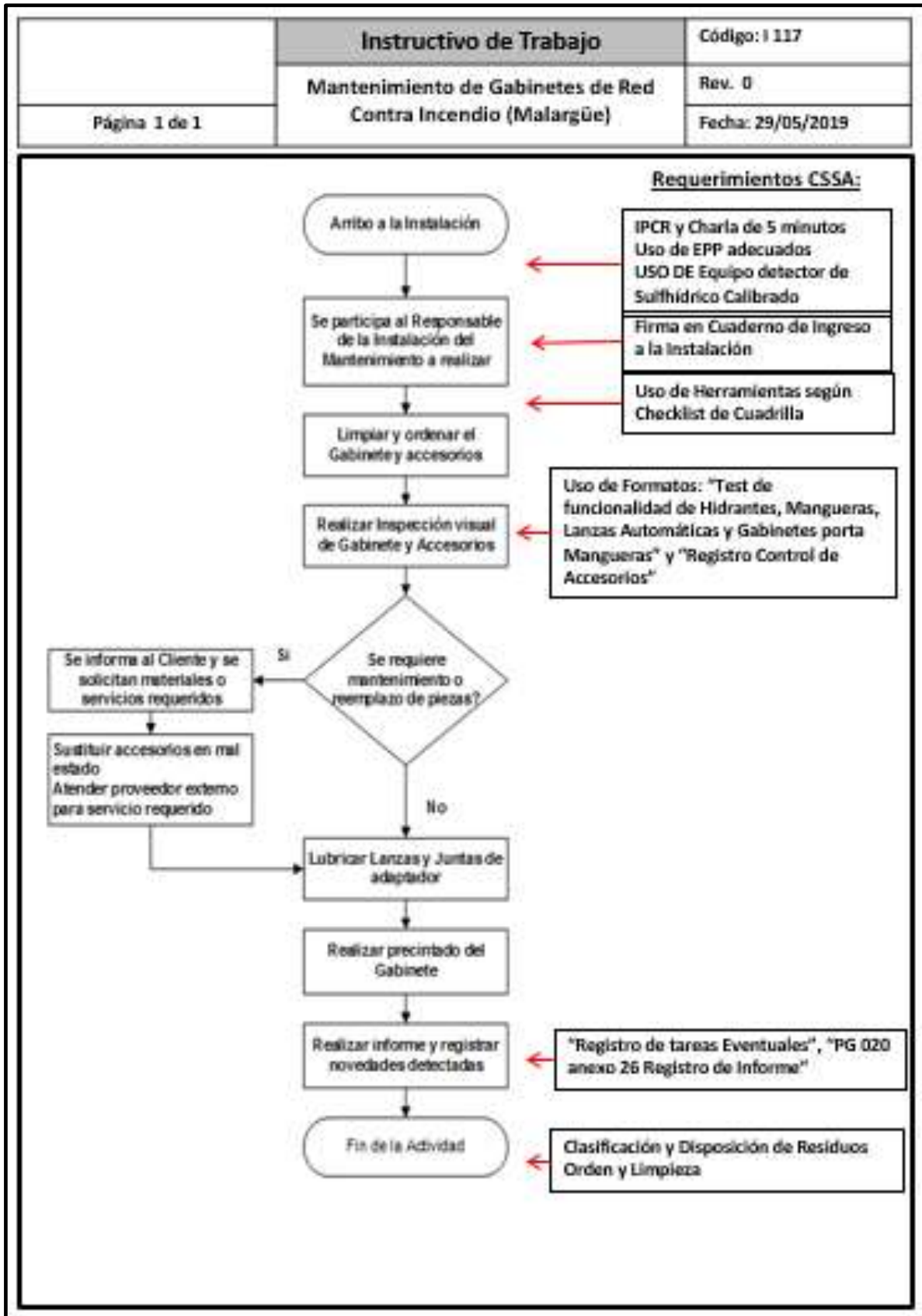
Para realizar el presente trabajo se procedió a asistir en campo a cada una de las actividades del servicio a los efectos de verificar en campo el nivel de aplicación de los Instructivos / Procedimientos detallados anteriormente. Como resultado de esta evaluación en campo surge lo que detallaré en los próximos puntos (descripción de cada Instructivo y registro fotográfico de la implementación que servirá posteriormente a las conclusiones para determinar las necesidades o no de ajustes):

8.1 – Mantenimiento de monitores e hidrantes:





8.2 – Mantenimiento de gabinetes de red contra incendio:

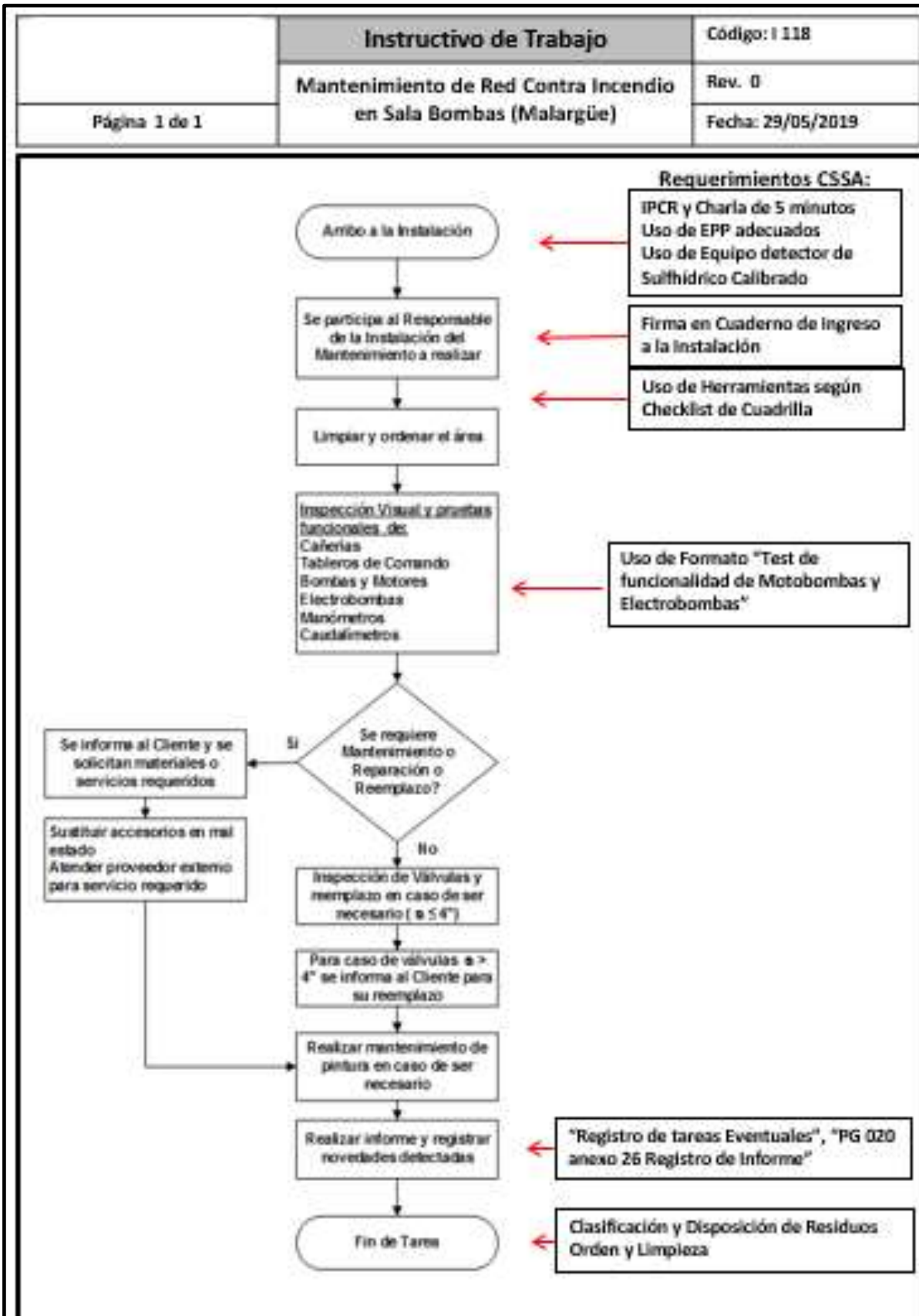


TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



8.3 – Mantenimiento de salas de bombas contra incendio:

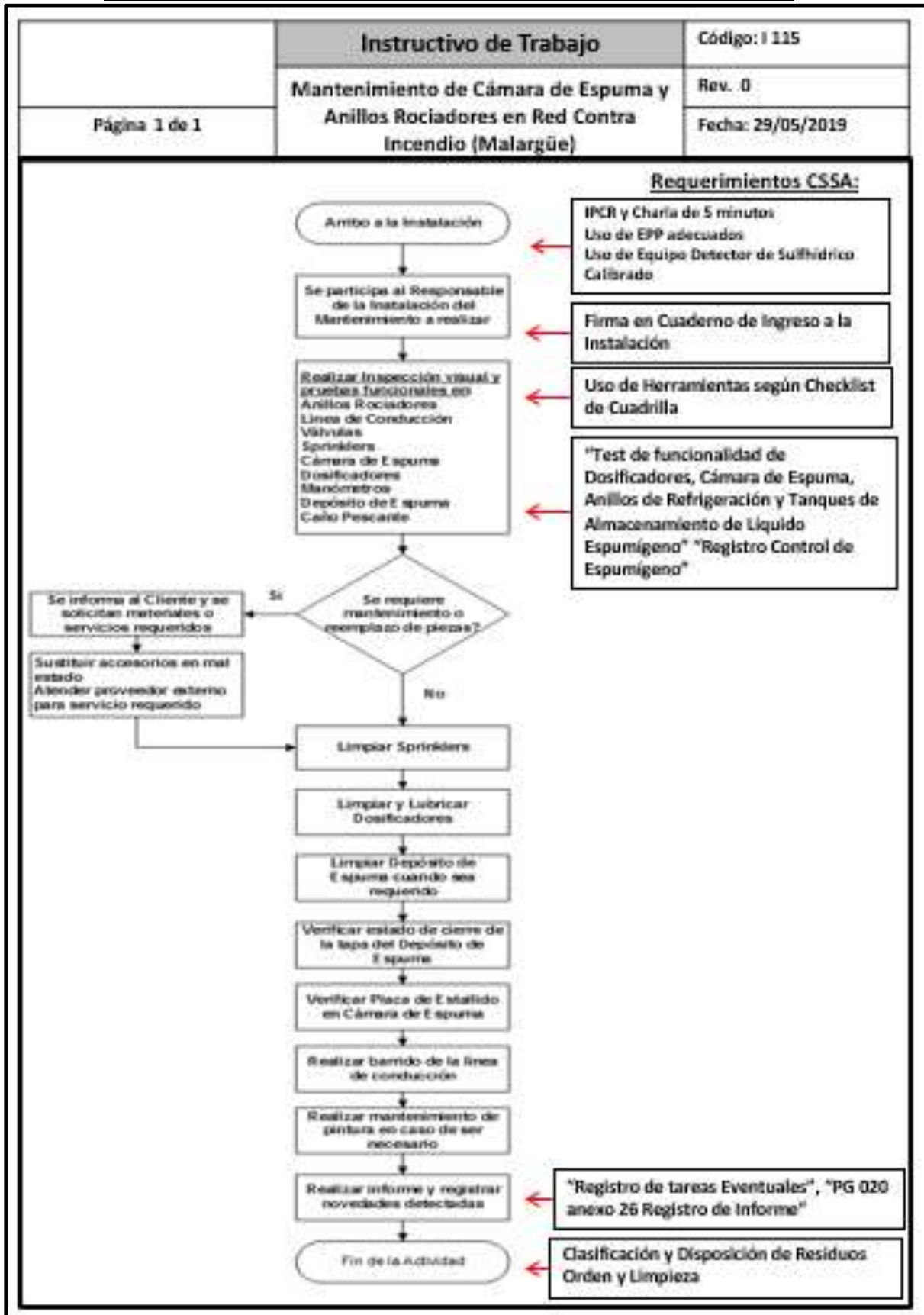


TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



8.4 – Mantenimiento de cámaras de espuma y anillos rociadores:





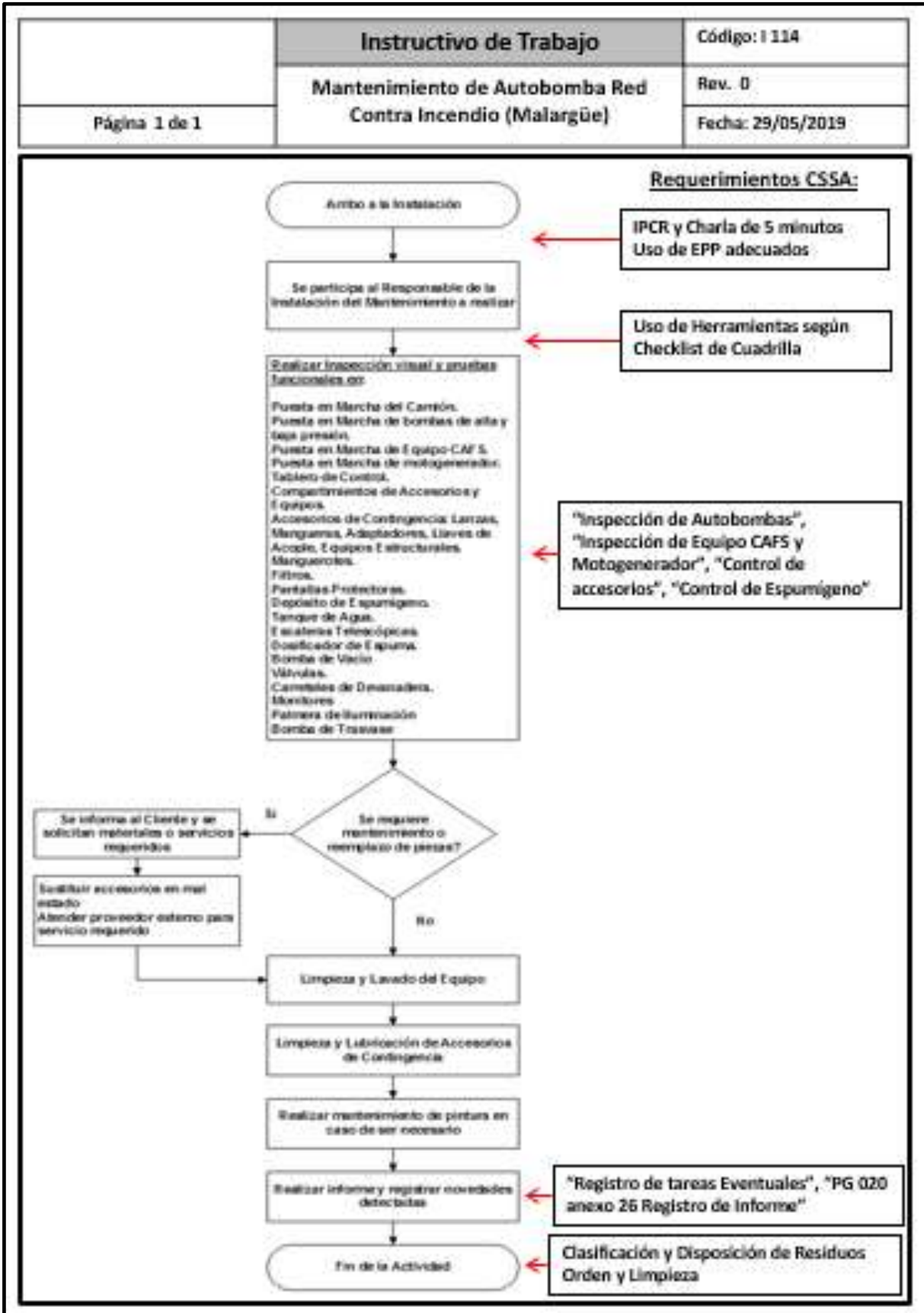


TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

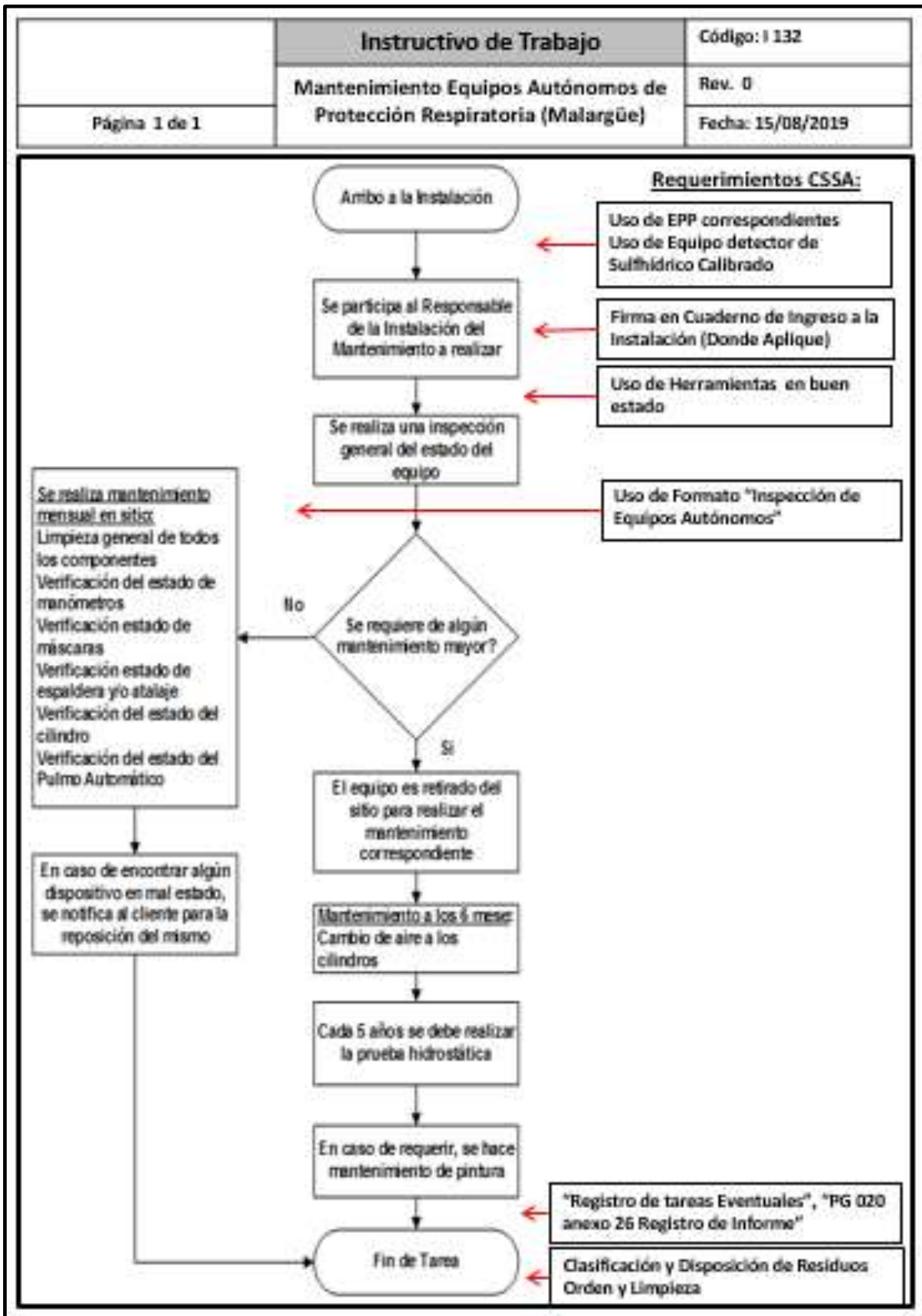


8.5 – Mantenimiento de autobombas:

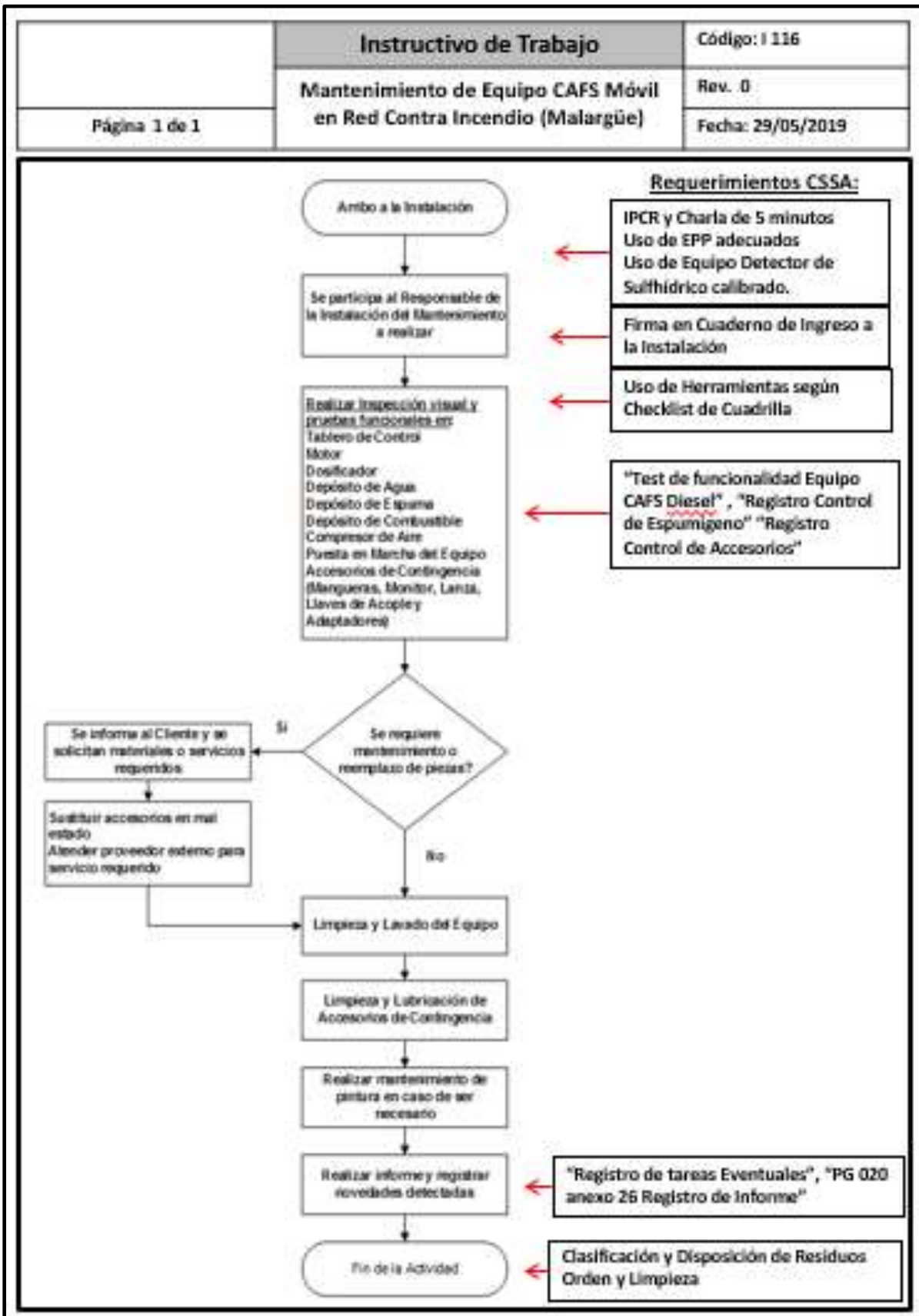




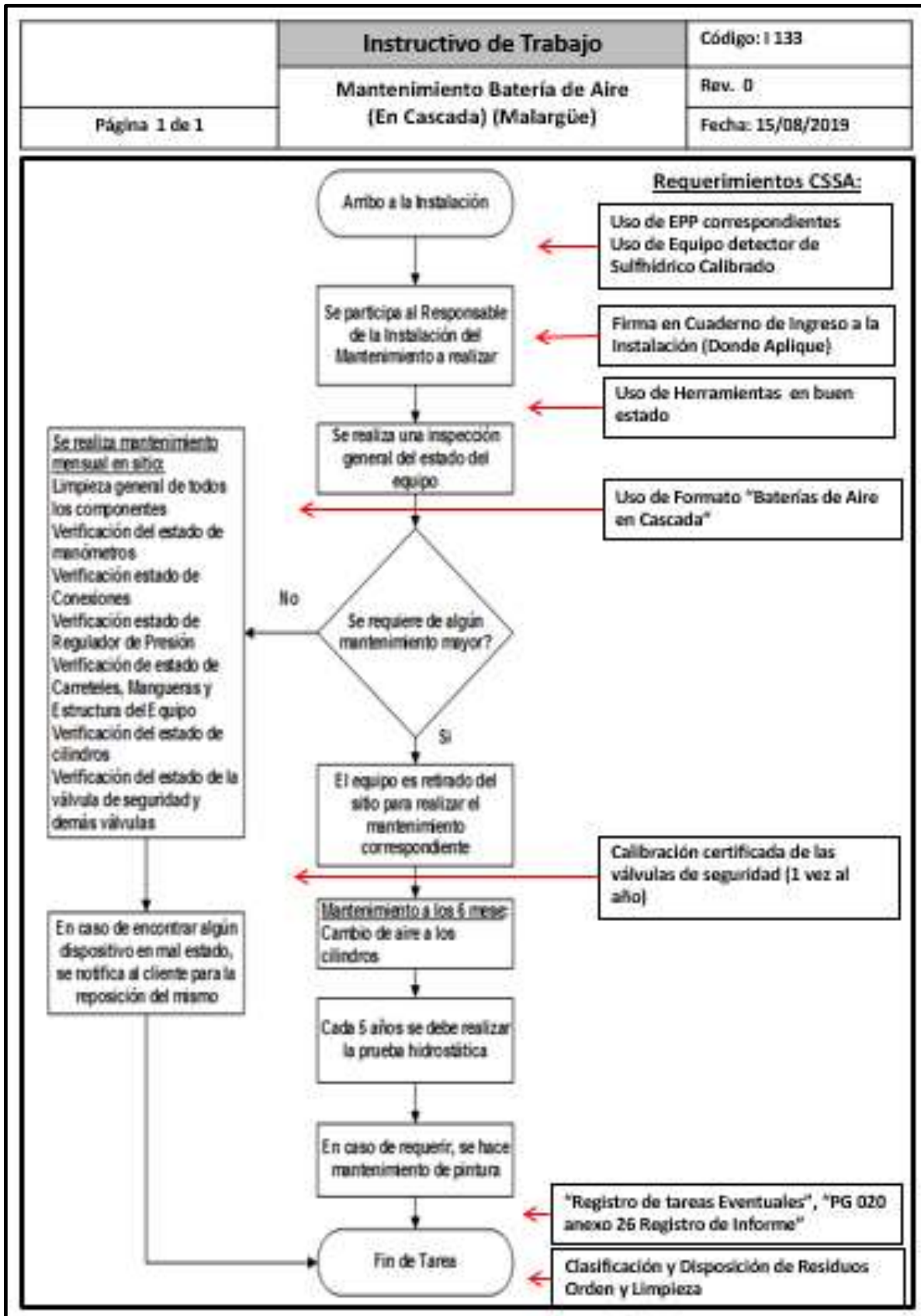
8.6 – Mantenimiento de equipos de respiración autónomos (ERA):



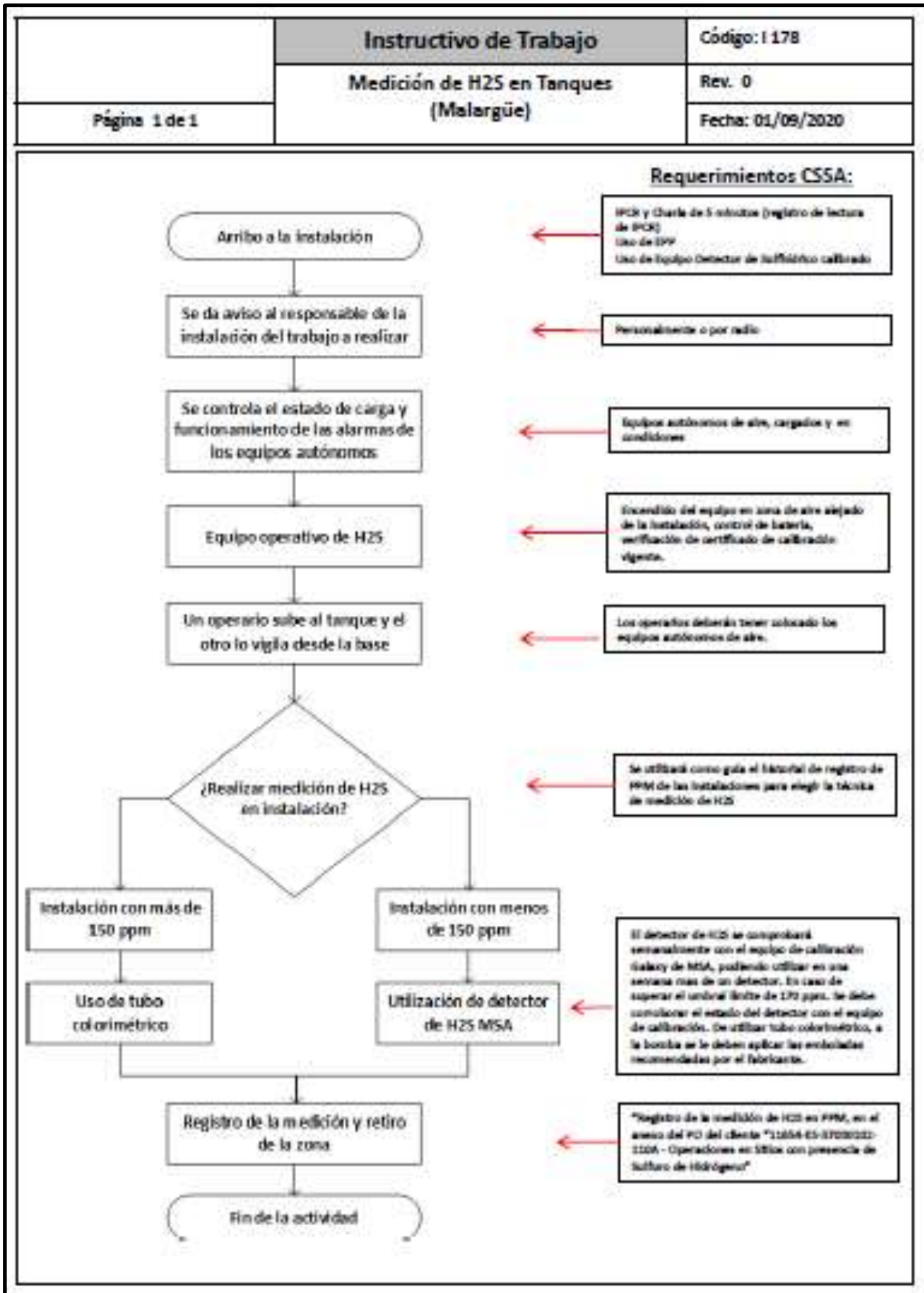
8.7 – Mantenimiento de equipo CAF móvil):



8.8 – Mantenimiento de baterías de aire en cascada:



8.9 – Medición de H2S en tanques:



8.10 – Prueba hidráulica de mangueras de incendio:

Procedimiento: PTRCI-0023 – Pruebas hidráulicas de mangueras contra incendio

Objetivo: Establecer la metodología a seguir para realizar las pruebas hidráulicas de las mangueras de incendio siguiendo los lineamientos establecidos por la norma IRAM de aplicación.

Alcance: Todas las tareas de pruebas hidráulicas de mangueras de incendio que se realicen en el Yacimiento Malargüe.

Documentos de Referencia: Norma IRAM 3594

Definiciones:

- Manifold: Se refiere a una tubería o cámara que se ramifica en varias aberturas.
- PH: Prueba Hidráulica.
- Prueba Hidráulica: Es un ensayo utilizado para evaluar la integridad en las instalaciones de cañerías sometidas a presión.
- Enmalletaduras: En la unión realizada para vincular la manguera con el acople en cada extremo de esta.

Desarrollo:

Pasos para realizar pruebas hidráulicas en mangueras de incendio:

Importante: Antes de realizar los pasos, verificar la integridad estructural de la manga, acoples, juntas de goma, enmalletaduras, deformaciones, fisuras y/o roturas.

Paso 1. – Conectar manga con su respectivo acople en expulsión de autobomba o válvula teatro de RCI (se recomienda autobomba para controlar la presión gradual de llenado), asegurarse de que la manga no quede estrangulada y en posición extendida (recta).

Paso 2. – Conectar el otro extremo de la manga a manifold de presurización.

Paso 3. – Conectar bomba de presurización a manifold.

Paso 4. – Corroborar buen ajuste de los acoples y conexiones. Marcar las uniones en la parte posterior (cobertor negro, si lo tiene)

Paso 5. – Cerrar válvulas de purga de manifold (aire) y bomba presurizadora (purga).

Paso 6. – Encastrar bomba de baja de autobomba y Abrir válvula de expulsión conectada. (gradualmente).

Paso 7. – Una vez llenada la manga con agua (2kg aprox), purgar en manifold (v. de ½) el aire acumulado. Empezar aceleración de bomba (autobomba), cerrar purga de manifold y elevar la presión hasta 14 kg/cm².

Paso 8. – Lograda la presión de 14 kg/cm². cerrar válvula de expulsión de autobomba, luego desacelerar y dejar recirculando bomba de autobomba.

Paso 9. – Presurizar la manga con bomba manual, hasta llegar a los 16 Kg/cm².

Paso 10. – Verificar la hermeticidad y el estado de la manga (roturas, deformaciones, etc.), acoples, conexión y corroborar que no haya pérdidas de agua.

Paso 11. – Controlar el punto anterior durante un minuto como mínimo, la presión no debe caer.

Paso 12. – Realizar la despresurización gradualmente y controlar que las marcas en las uniones no se hayan movido. (en caso de que si, debe retirarse la manga para enmalletado y reparación)

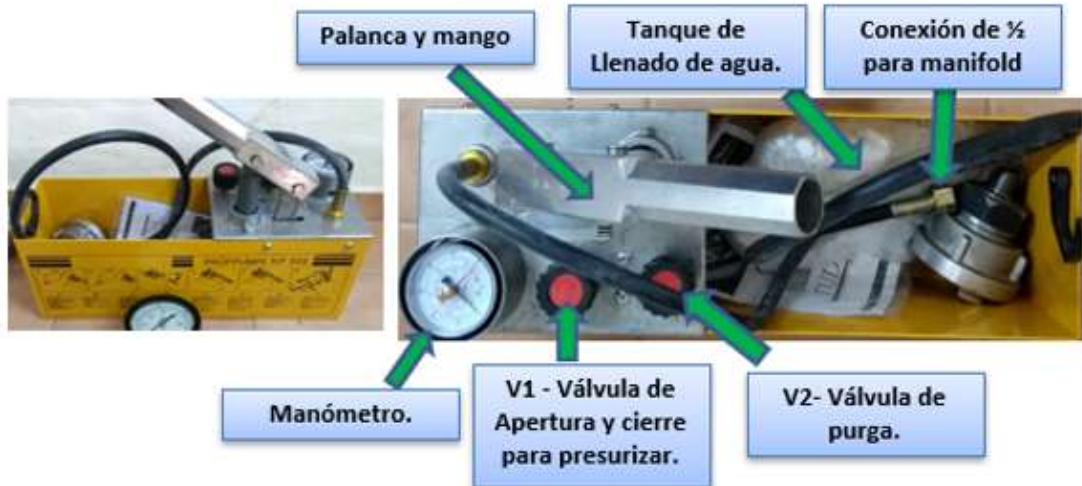
Paso 13. – Tomar datos de registros, y dejar asentado en planilla cada PH y control realizado.



Operación de bomba presurizadora y manifold:

Bomba presurizadora manual:

A continuación se describe el funcionamiento de la bomba y operación de la misma.



Para presurizar

- Se debe conectar la manguera de 1/2 al manifold
- Llenar el tanque de agua
- Abrir la válvula V1 – de apertura,
- Abrir la V2 (para quitar el aire), y cerrarla para presurizar.
- Accionar la palanca las veces necesarias para llegar a la presión requerida (Verificar que el manómetro concuerde con el del manifold)

Para despresurizar

- Abrir válvula V2 de purga para llenar el tanque nuevamente (para otra prueba).
- Cerrar válvula V1

Nota: Es importante utilizar agua limpia y limpiar el tanque para no obstruir el filtro de admisión, también debe realizarse engrase del pistón con grasa resistente al agua periódicamente.

Manifold:

A continuación se describe cuadro de maniobra.



8.11 – Cumplimiento de Instructivos - Evaluación del Servicio:

A continuación, se realizará una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Todas las tareas cuentan con procedimientos / instructivos específicos ?:* **SI**
- *Los procedimientos / instructivos se encuentran con revisión actualizada ?:* **SI**
- *Todo el personal conoce y tiene acceso a los procedimientos ?:* **SI**
- *Existe un programa / cronograma de auditoría de cumplimiento por parte de la supervisión del contrato ?:* **NO**
- *Se cumple con el cronograma de auditoría de cumplimiento de procedimientos e instructivos en la ejecución de los trabajos por parte de la inspección ?:* **PARCIALMENTE (No se cuenta con cronograma).**

Evaluación Final: 60 % (No se cuenta con auditorías sistemáticas de verificación)

9 – ANTECEDENTES DE ACCIDENTOLOGÍA DEL SERVICIO:

El servicio se encuentra activo desde hace 15 años; a los efectos del presente trabajo tomaremos en consideración la estadística de los últimos 10 años.

En el transcurso del periodo del 01-01-2012 hasta la fecha de elaboración del presente estudio en el servicio se han registrado 4 accidentes; los cuales se detallan a continuación:

❖ Colisión con vehículo con columna de instrumento de detección:

- **Año:** 2016
- **Lugar:** Planta de Tratamiento de Crudo Cerro Divisadero
- **Descripción:** El personal ingresó a la planta con la camioneta del servicio para realizar retiro de mangueras de incendio de los gabinetes con el objetivo de llevarlas a realizar prueba hidráulica.
Luego de cargar las mangueras de uno de los gabinetes en la caja de la camioneta; al retroceder choca con el vehículo una columna en la cual se encuentran instalados detectores de incendio UV.
- **Tipo de incidente:** Vehicular / Industrial
- **Consecuencia:** Rotura y caída de la columna. Desconexión de los sensores de incendio que se encontraban instalados en la misma. Puesta fuera de servicio parcial del sistema de detección de incendio de la planta. Daños menos al vehículo (marcas en paragolpes trasero)
- **Causas Inmediatas:** Visibilidad reducida. En el momento de realizar la maniobra de retroceso la columna quedó posicionada dentro del "punto ciego" de los espejos.
- **Causas Básicas:** Inadecuada planificación de la tarea. El operario no revisó el área de maniobras previo a retirarse de la zona.
- **Acciones de mejora adoptadas:** Se estableció por procedimiento que cada actividad a realizar que implique ingresar con el vehículo dentro de las plantas se debe realizar de a dos operadores, de forma tal que uno de ellos pueda realizar indicaciones en el caso de requerir realizar maniobras vehiculares en zona de restricción de espacio.



❖ **Colisión de autobomba con estructura de oficina:**

- **Año:** 2018
- **Lugar:** Galpón BOE Los Cavaos (Base Operativa Los Cavaos)
- **Descripción:** El operador se encontraba estacionando la autobomba dentro del galpón de la BOE realizando maniobra de retroceso.
No advierte que había dejado la compuerta trasera de la autobomba desplegada con lo cual en el movimiento de retroceso la compuerta impacta con la pared de durlock de la oficina que se ubica dentro del galpón.
- **Tipo de incidente:** Vehicular
- **Consecuencia:** Destrucción de la pared de la oficina ubicada dentro del galpón.
- **Causas Inmediatas:** El operador dejó la compuerta trasera desplegada y no consideró que esto implicaba que el distanciamiento entre la posición habitual de estacionamiento y la pared trasera debía ser mayor.
- **Causas Básicas:** Falta de atención situacional. No considerar que en la condición que estaba realizando la maniobra el vehículo no debía estacionarlo en la posición habitual sino mas adelante.
- **Acciones de mejora adoptadas:** Se instaló en el lugar de estacionamiento de la autobomba una barra de limitación de forma tal que el vehículo aún con

la compuerta desplegada no llegue a impactar contra la pared de la oficina ubicada dentro del galpón.



❖ **Amputación de falange distal:**

- **Año:** 2019
- **Lugar:** Base de operaciones Malargüe (Ciudad de Malargüe)
- **Descripción:** El operario se encontraba en la base operativa del proveedor que realiza mantenimiento de extintores en la ciudad de Malargüe realizando descarga de extintores para dejarlos en mantenimiento.
La operación se realizaba con el camión con hidro grúa.
Al finalizar la carga de los extintores, se dispone a replegar los estabilizadores del hidro elevador. Uno de los brazos de los estabilizadores se traba, por lo cual el operario empuja con fuerza el mismo y en ese momento el brazo del estabilizar zafa bruscamente cerrándose y aprisionándole los dedos anular y meñique de la mano izquierda.
- **Tipo de incidente:** Accidente con pérdida días y discapacidad parcial permanente.
- **Consecuencia:** Amputación de falange distal del dedo meñique de la mano izquierda.
- **Causas Inmediatas:** Usar un equipo defectuoso / inadecuado: Se usó una hidro grúa que debido a un diseño inseguro en cuanto a la posición de la

manija de agarre del brazo del estabilizador genera un punto de aprisionamiento. (**NOTA:** Esta Causa Inmediata refiere al uso de un equipo defectuoso por parte de la compañía contratista en el servicio prestado; no del operario). La hidro-grúa presenta un diseño inseguro en cuanto a la posición de la manija de agarre del brazo del estabilizador, lo que genera un punto de aprisionamiento.

- **Causas Básicas:** La hidro-grúa presenta un diseño inseguro en cuanto a la posición de la manija de agarre del brazo del estabilizador, lo que genera un punto de aprisionamiento. El equipo proviene de otro servicio de la empresa contratista. Al momento de recepcionar el equipo debido a la falta de una metodología de Inspección de Recepción de Equipo la condición insegura no fue detectada cuando llegó el equipo.
- **Acciones de mejora adoptadas:** Se procedió a realizar relevamiento de todos los equipos de la contratista y de las demás empresas proveedoras del área. Se acondicionó el equipo.

Se definió la entrega de guantes con protección mecánica de alto impacto para el puesto de trabajo.



❖ **Colisión de camioneta de servicio con vehículo particular:**

- **Año:** 2020
- **Lugar:** Avenida Jorge Newbery (Ciudad de Malargüe)
- **Descripción:** El operador circulaba por la Avenida Jorge Newbery en sentido Oeste-Este; detrás de éste circulaba una motocicleta. Al llegar a la intersección con la calle Pampa Palauco gira hacia la izquierda para tomar dicha arteria sin advertir que atrás circulaba la motocicleta, con lo cual el vehículo menor colisiona el costado izquierdo de la camioneta cayendo sobre la calzada.
- **Tipo de incidente:** Vehicular.
- **Consecuencia:** Politraumatismos del conductor de la moto. Daños materiales a la moto y daños materiales menores en la camioneta.
- **Causas Inmediatas:** El conductor no usa el espejo retrovisor central previo a realizar la maniobra de giro. Utiliza espejo lateral izquierdo, pero la moto se encontraba en el "punto ciego" del mismo.
- **Causas Básicas:** Incumplimiento de normativa de tránsito. El conductor giró a la izquierda en una avenida de doble circulación.
- **Acciones de mejora adoptadas:** Sanción al conductor. recapacitación del conductor en manejo defensivo.



10 – PLAN DE CONTINGENCIAS:

El servicio en estudio adopta al Plan de Contingencias del operador de la operadora YPF S.A.; ya que como todo contratista queda enmarcado dentro de este procedimiento.

De forma tal que aplica el Plan de Contingencias de la Gerencia de Negocio Mendoza YPF S.A.

10.1 – Objetivos:

El propósito del documento es establecer obligaciones y fijar pautas de acción que permitan efectuar una respuesta coordinada, controlada y eficaz, para actuar en distintas contingencias que se puedan presentar.

10.2 – Alcance:

Desarrollo de las Operaciones de la Gerencia de Negocio Mendoza Norte.

10.3 – Definiciones y actores:

- **Emergencia:** Cualquier acontecimiento no deseado que provoca alteración de la operación normal y prevista de un equipo, instalación o planta, que puede o no provocar daños a las personas, al ambiente, a los bienes materiales, o una combinación de ellos. Situación de peligro o desastre que requiere de una acción inmediata.
- **Personal Propio:** Persona perteneciente a YPF S.A.
- **Personal contratado/contratista:** Persona vinculada a YPF a través de un contrato.
- **Observador Inicial:** Cualquier persona que detecte una situación contingente.
- **Operador de telemetría / coordinación / comunicaciones Mza:** Persona que cumple tareas de turno en el centro operativo, y que, en la emergencia, es el receptor de aviso de una situación contingente y el responsable de aplicar el correspondiente rol de llamadas.
- **Servicio médico de guardia:** Persona que cumple tareas de guardia permanente en las Unidades Sanitarias de los Activos.
- **Operador de autobomba:** Persona que cumple tareas de guardia permanente en los Activos.

- **Gerente de Activo / jefe de Servicio – Plantas:** Persona Propia que en horario diurno y días hábiles es el responsable natural de la instalación.
- **Supervisor de producción:** Persona propia y/o contratada de Operaciones que es responsable de una zona de un Activo.
- **Brigadas de Ataque:** Grupo de personas propios y/o contratadas capacitadas y organizadas, capaces de actuar eficazmente en la eliminación de una situación contingente.
- **Brigadista Senior:** Persona con formación extendida en incendios
- **Simulacros/prácticas:** Actuación planificada para evaluar la respuesta ante las contingencias

10.4 – Coordinación:

El Plan de Contingencia establece que la coordinación de las operaciones de emergencias es coordinada en forma centralizada por la Sala de Telemetría; quienes además son los que reciben el llamado dentro del Rol asociado al Plan.

10.5 – Comunicaciones:

A los efectos de activar las contingencias el procedimiento (Plan de Contingencias) contempla el llamado telefónico (mediante un número exclusivo para emergencias) o la activación vía radial (para lo cual también se cuenta con una frecuencia de uso exclusivo para Emergencias con prioridad sobre las restantes frecuencias).

Cabe aclarar que por las particularidades geográficas de la zona la cobertura de telefonía celular es limitada en los Yacimientos. En el caso de la comunicación radial existen zonas en las cuales no se cuenta con cobertura de este servicio. De modo tal que no todas las zonas están cubiertas con accesibilidad para activar contingencias.

10.6 – Unidades Sanitarias:

El área cuenta con tres Unidades Sanitarias; cada una con asistencia 24 hs de un médico; un enfermero y un chofer de ambulancia. Todas disponen de ambulancia de alta complejidad. La ubicación de las Unidades Sanitarias es:

- Unidad Sanitaria Los Cavaos
- Unidad Sanitaria Cerro Fortunoso
- Unidad Sanitaria Llanquanelo

10.7 – Escenarios identificados:

El Plan de Contingencia contempla los siguientes 13 escenarios:

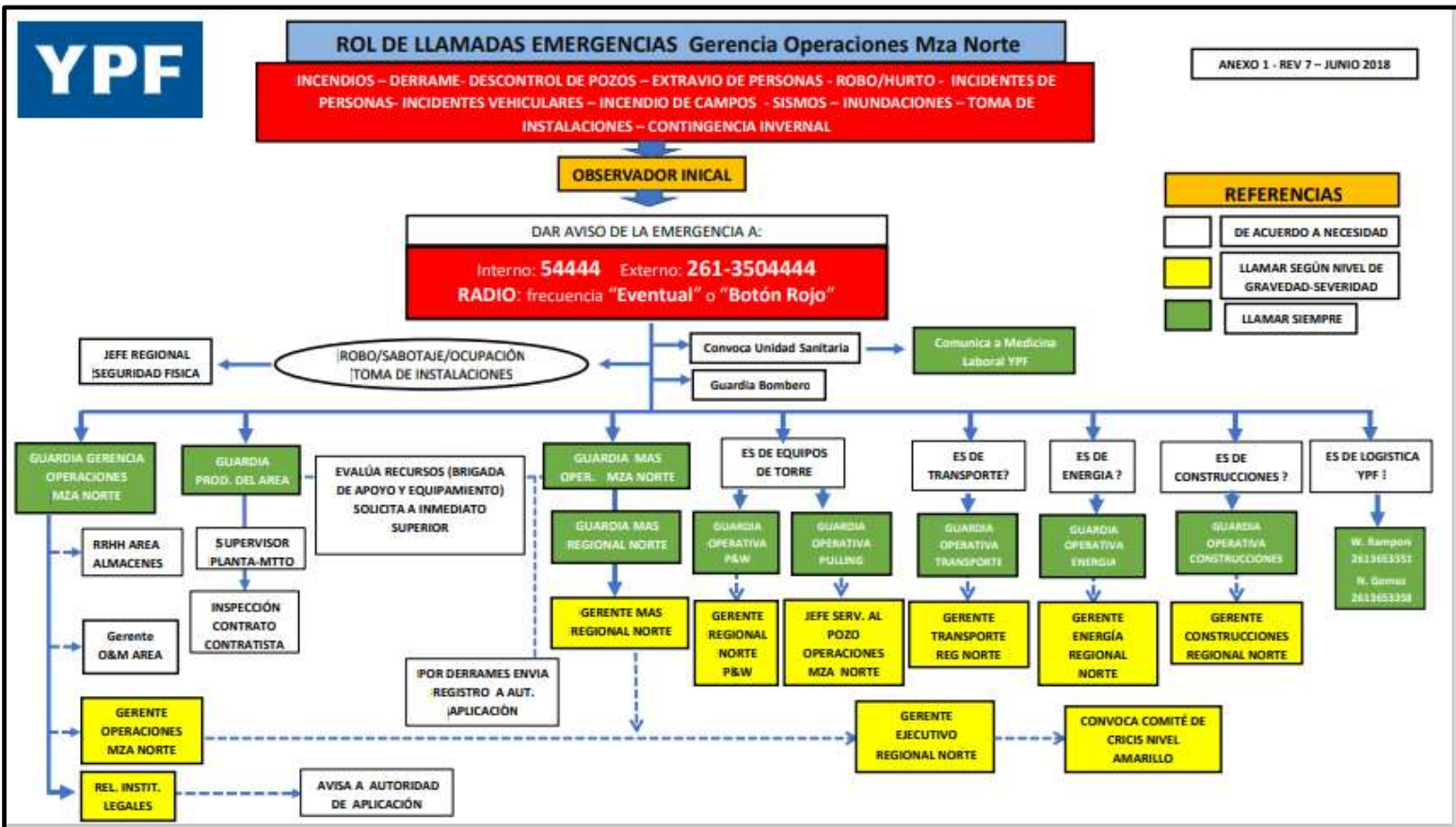
INCIDENTE	INSTALACIÓN	RECURSOS INVOLUCRADOS
1- Derrame de Petróleo o Agua de Producción	Pozos	Suelo
	Ductos	Flora
	Baterías	Fauna
	Transporte por Camión	Aguas Superficiales
	Colectoras	Aguas Subterránea
	Tanques de almacenamiento	Población
2 - Incendio	Baterías	Suelo
	Colectoras	Flora
	Plantas de Tratamiento de Crudo	Fauna
	Plantas de Gas	Instalaciones de Superficie
	Pozos	Personas
	Edificios	
3- Accidente de Tránsito	Vehículos	Personas
		Suelo
4- Accid. Transporte con Camiones	Plantas	Personas
	Camión – Cisterna	Suelo
	Rutas Provinciales/Nacionales	Aguas subt. y superf.
	Caminos internos	
5 – Afectación con Sulfuro de Hidrogeno	Pozos	Personas
	Baterías	Fauna
	Cargaderos	
	Transporte por Camión	
	Plantas de Tratamiento	
6 – Emergencia por Tormentas	Caminos y Rutas	Personas
	Pozos	Vehículos
	Instalaciones	Instalaciones de Superficie
		Ríos
7 – Emergencias Niveas		Cauces
	Caminos y Rutas	Personas
	Pozos	Vehículos
8- Extravío de Personas	Instalaciones	Instalaciones de Superficie
	Activos	Personas
9 - Hallazgos Arqueológicos y/o Paleontológicos		Patrimonio Cultural
10 – Cenizas Volcánicas	Baterías	Personas
	Colectoras	Suelo
	Plantas de Tratamiento de Crudo	Flora
	Plantas de Gas	Fauna
	Pozos	Instalaciones de Superficie
	Edificios	Vehículos
	Caminos	
	Rutas Provinciales/Nacionales	
Caminos internos		
11 – Paro Gremial /Manifestaciones, cortes de ruta, robo-sabotaje	Instalaciones	Personas
	Edificios	Instalaciones de Superficie
	Rutas Provinciales/Nacionales	
	Caminos internos	
12 - Sismos	Instalaciones	Personas
	Edificios	Edificios
	Rutas Provinciales/Nacionales	Instalaciones de Superficie
	Caminos internos	
13- Emergencias médicas	Activos	Personas

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

10.8 – Rol de Llamados:

El Plan de Contingencia contempla los siguientes 13 escenarios:


















10.9 – Organización y Responsabilidades:

Por cada escenario identificado de emergencia del negocio, existe un procedimiento/pre planning de intervención específico, con la definición de responsabilidades de actuación para cada una de las emergencias de acuerdo con su nivel:

Nivel de Actuación	Descripción	Actúa
Verde	Incidentes CMASS de Nivel Menor y Relevante. ⁽¹⁷⁾ No generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales, más allá de lo rutinario de estos casos como por ejemplo notificaciones regulares de incidentes.	Grupo de Ataque
Amarillo	Incidentes CMASS de Nivel Mayor. ⁽¹⁷⁾ Generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales, más allá de lo rutinario de estos casos. Incluye interrupción del negocio por escenarios tales como sabotaje, pérdida de una instalación de proceso clave, falta de insumos críticos, acciones gremiales locales u otras de que se entiendan como de importancia o relevantes para el negocio. Este comité puede ser convocado por el director del negocio sin que los puntos anteriores se hayan cumplido.	Grupo de Ataque Grupo de Respuesta Comité Nivel Amarillo
Rojo	Incidentes CMASS de Nivel Crítico. ⁽¹⁷⁾ Generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades nacionales. Incluye interrupción del negocio por escenarios tales como sabotaje, pérdida de una instalación de proceso clave, falta de insumos críticos, acciones gremiales locales u otras de que se entiendan como de importancia o relevantes para la compañía. Este comité puede ser convocado por el director ejecutivo del negocio sin que los puntos anteriores se hayan cumplido.	Grupo de Ataque Grupo de Respuesta Comité Nivel Amarillo Comité Nivel Rojo

10.10 – Anexos:

Cada uno de los escenarios se detalla en forma pormenorizada en los Anexos; conteniendo uno por cada escenario identificado:

-  Anexo 1 Rol de llamadas
-  Anexo 2 Actuación ante derrames
-  Anexo 3 Incendio y explosiones
-  Anexo 4 Fuga de gases y combustibles tóxicos VER
-  Anexo 5 Accidentes de tránsito terrestre.
-  Anexo 6 Emergencias médicas
-  Anexo 7 Descontrol de pozos
-  Anexo 8 Extravío de personas
-  Anexo 9 Incidentes con fuentes radioactivas y prod. químicos
-  Anexo 10 Inundaciones, terremotos, sismos u otros desastres naturales
-  Anexo 12 Ocupación ilegal de instalaciones propias o de terceros
-  Anexo 13 Conflictos sociales o gremiales
-  Anexo 14 Listado de recursos materiales
-  Anexo 15 Listado Telefónico Contingencia Mendoza Norte
-  Anexo 16 Equipamiento Unidades Sanitarias MZN

11 – GESTIÓN DE EMERGENCIAS – ANTECEDENTES DE ASISTENCIAS:

En los 10 años estudiados el servicio prestó atención a emergencias, siendo las más representativas:

- **Incendio en PTC CD (2014)**
- **Incendio forestal en Llancanelo (2015)**
- **Incendio en equipo de hot-oil (2017)**
- **Incendio forestal en VRG (2019)**
- **Incendio en unidad de producción de GNL (2021)**
- **Incendio en repositorio CF (2022)**

Incendio en Planta de Tratamiento de Crudo (PTC) Cerro Divisadero:

- **Año:** 2014
- **Lugar:** Planta de Tratamiento de Crudo Cerro Divisadero
- **Descripción:** A las 12:30 hs aproximadamente en el momento en que dos operarios se encontraban realizando incorporación de producto químico a un Tk de petróleo de 5000 m³ se produce la ignición de este con voladura parcial de techo y desplazamiento de techo. Se iniciaron las tareas de extinción mediante el uso de la red contra incendio de la instalación y con el apoyo de equipos móviles (autobombas) y personal de brigada propio del Yacimiento y de apoyo de otras unidades de negocio.
Al día siguiente a las 08:30 hs de la mañana se produce un boilover en el Tk generando el incendio masivo de toda la instalación.
- **Consecuencia:** Pérdida total de la planta de proceso; pérdida total de los edificios; pérdida total de las tres autobombas; pérdida total de 15 camiones cisternas; pérdida total de 10 camioneta; pérdida total de unidad de atención de emergencias por derrames.
Quemaduras menores por radiación en la zona de las orejas de 10 brigadistas.
Daño ambiental por quema de más de 18.000 m³ de petróleo con su consecuente emisión de gases.
Lucro cesante por perdida de producción de 10 Yacimientos que entregaban su producción a la planta dañada.

Tk Incendiado (Viernes):



Se produce boilover del Tk (Sábado):







Luego del boilover – lo que quedó (Sábado):

En siguiente video periodístico se puede observar la magnitud de los daños:

[VIDEO – Lo que quedó después del incendio](#)



Incendio forestal en Llancanelo:

- **Año:** 2015
- **Lugar:** Yacimiento Llancanelo
- **Descripción:** Se detecta incendio de pastizales en el área de operación Llancanelo (presuntamente por acción de terceros)
Se activa rol de emergencia e interviene el servicio con autobomba y asistencia de cisternas se inician tareas de extinción por varias horas hasta lograr la sofocación del foco de incendio en horario nocturno.
- **Consecuencia:** Daños ambientales por quema de flora autóctona.



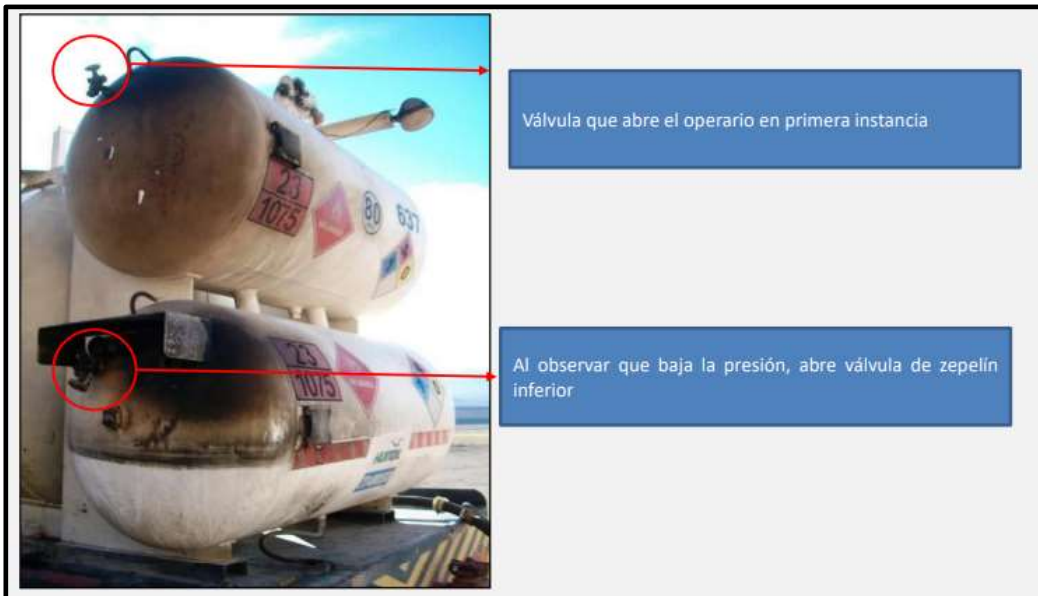
Incendio en Equipo de Hot-Oil:

- **Año:** 2017
- **Lugar:** Yacimiento Malal del Medio Oeste
- **Descripción:** El equipo de Hot Oil realiza tareas en pozo, una vez finalizada la maniobra se ventean zeppelines de gas, ya que se trasladará equipo a San Rafael para inspección por END (ensayo no destructivo). Mientras se realizaba esta operación de venteo el gas se enciende generando un incendio.
Se moviliza personal del servicio desde Los Cavaos con autobomba; realizando las tareas de refrigeración de los cilindros de gas y logrando luego de el cierre de las válvulas extinguiéndose el incendio por eliminación del gas combustible que se estaba quemando.
- **Consecuencia:** Lesiones personales de uno de los operadores (al momento de iniciarse el incendio las llamas alcanzan el rostro del operario que se encontraba en las inmediaciones de la cabina del camión, ocasionándole quemaduras de primer grado). Daños parciales al equipo de Hot Oil.



TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



Incendio forestal en Valle del Rio Grande:

- **Año:** 2019
- **Lugar:** Yacimiento
- **Descripción:** Se produce incendio forestal por acción de terceros.
Se activa rol de emergencias y asiste brigada con personal del servicio y autobomba.
Se realizan tareas de extinción.
- **Consecuencia:** Daños ambientales por quema de pastizales y flora.



Incendio en unidad de producción de GNL:

- **Año:** 2021
- **Lugar:** Yacimiento Rio Grande
- **Descripción:** Siendo las 02:45 hs aproximadamente se observa incendio en el techo de la Unidad de GNL del pozo RG-23.
El operador activa el rol de llamadas. Seguidamente el operador procede a realizar el paro de emergencia del Booster.
Asiste el servicio con Autobomba Los Cavaos y realiza tareas de extinción. El mismo se hallaba en la parte de arriba de la unidad Cryo Box. Se cierran las válvulas de gas ingresante al equipo y queda controlado el incendio.
- **Consecuencia:** Daños parciales a unidad de Cryo Box (destrucción y pérdida de techo). Pérdidas de producción por paro de equipo y tiempo de reposición de una nueva unidad.



- **Incendio en Repositorio Cerro Fortunoso:**
- **Año:** 2022
- **Lugar:** Yacimiento Cerro Fortunoso
- **Descripción:** Siendo las horas 19:48 aprox. se detecta la ocurrencia de un proceso combustivo incontrolado sobre los elementos almacenados en el Repositorio CF, bajo la operación de la Brigada de Emergencias, se procede al control del evento.
Durante el día, se realizan labores operativas normales en el yacimiento y Planta, mientras que el Repositorio no estuvo operativo, ya que el personal se encontraba afectado en otra Planta.
- **Consecuencia:** Quema de todos los residuos condicionados almacenados en el box para ese destino. Rotura de cercos perimetrales. Afectación ambiental por quema de residuos condicionados.





12 – FORMACIÓN, EXPERIENCIA Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL:

Tal como se mencionó en el apartado correspondiente el presente estudio solo abarca a tres puestos de trabajo afectados al servicio y es sobre éstos a los que nos vamos a referir en cuanto a las necesidades de formación y capacitación que la posición requiere.

Luego realizaremos una comparativa con lo real (es decir que con la formación y capacitación que efectivamente tienen los operadores afectados a cada posición) y las necesidades definidas para la posición.

12.1 – Puestos de trabajo en estudio:

Los puestos son los siguientes:

- Coordinador de Servicio: Cantidad de personal afectado al puesto 2
- Operador de Servicio: Cantidad de personal afectado al puesto 4
- Operador / Técnico: Cantidad de personal afectado al puesto 1

12.2 – Requerimientos de Formación y Capacitación por puesto de Trabajo:

Tomando en consideración la actividad que cada puesto de trabajo contempla se establecen los requerimientos de formación y capacitación para cada una de las posiciones en una situación ideal:

Puesto de Trabajo	Capacitación y Formación Requerida								
	Secundario	Terciario	Universitario	Certificación Brigadista	Certificación Líder de Brigada	Certificación NFPA-25	Certificación Operador Equipos de Izaje	Certificación Trabajos en sitios con H2S	Certificación de Analista de Gas
Coordinador de Servicio	Preferiblemente Técnico	Preferiblemente Técnico en Seguridad	Preferiblemente Licenciado en Seguridad	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Preferentemente requerido
Operador de Servicio	Preferiblemente Técnico	Preferiblemente Técnico en Seguridad	No requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido
Operador / Técnico	Preferiblemente Técnico	Preferiblemente Técnico en Seguridad	Preferiblemente Licenciado en Seguridad	Requerido	Requerido	Requerido	Preferentemente requerido	Requerido	Preferentemente requerido

Cabe destacar que en la grilla de requerimientos no se contempla la experiencia por años de actividad, como si lo tendremos en consideración en la situación real dado que se considera que la experiencia de años de trabajo en la actividad aporta más que la formación netamente teórica y formal.

12.3 – Situación de Formación, Capacitación y experiencia del personal:

El paso siguiente es realizar la comparativa entre los requerimientos de cada posición y para cada operario y determinar cuáles de los requerimientos cumple o no cumple. Adicionalmente en el estudio incorporamos los años de experiencia en la posición, ya que esto es un factor preponderante que inclusive se considera puede subsanar el no cumplimiento de alguno de los requerimientos de formación formal:

Puesto de Trabajo	Capacitación, Formación y Experiencia Real									
	Secundario	Terciario	Universitario	Certificación Brigadista	Certificación Líder de Brigada	Certificación NFPA-25	Certificación Operador Equipos de Izaje	Certificación Trabajos en sitios con H2S	Certificación de Analista de Gas	Experiencia
Coordinador de Servicio 1	Cumple (Técnico)	Cumple (Técnico en Seguridad)	Cumple (Licenciado en Seguridad)	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	12 años
Coordinador de Servicio 2	No Cumple (Secundario No Técnico)	No Cumple (Sin Formación Universitaria)	No Cumple (Sin Formación Universitaria)	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	15 años
Operador de Servicio 1	Cumple (Técnico)	Cumple (Técnico en Seguridad)	No Cumple (Sin Formación Universitaria)	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	6 años
Operador de Servicio 2	Cumple (Técnico)	Cumple (Técnico en Seguridad)	No Cumple (Sin Formación Universitaria)	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	12 años
Operador de Servicio 3	No Cumple (Secundario No Técnico)	No Cumple (Sin Formación Universitaria)	No Cumple (Sin Formación Universitaria)	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	15 años
Operador de Servicio 4	Cumple (Técnico)	Cumple (Técnico en Seguridad)	No Cumple (Sin Formación Universitaria)	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	12 años
Operador / Técnico	Cumple (Técnico)	Cumple (Técnico en Seguridad)	Cumple (Licenciado en Seguridad)	Cumple	Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	Cumple	15 años

12.4 – Plan Anual de Capacitación (PAC) y revalidaciones:

Dentro del Plan Anual de Capacitación (PAC) que se exige cumplir a la contratista que opera en servicio en estudio se contemplan las siguientes actividades y revalidaciones:

- **Brigadistas / Líder de Brigada:** Todos los operadores cuentan con certificación de brigadistas y líder de brigada (Capacitación Nivel 3) emitida por CALCIC. Mensualmente realizan una práctica en Refinería Lujan de Cuyo como revalidación.
- **Operador de Equipo de Izaje de Cargas:** Se revalida anualmente (por ente emisor homologado).
- **Trabajos en Espacios con gas H2S:** Se revalida anualmente (por ente emisor homologado).
- **Analista de Gas:** Se revalida cada tres años (por Universidad Nacional de Cuyo).

13 – HABILITACIONES Y CERTIFICACIONES ESPECÍFICAS REQUERIDAS:

Las actividades realizadas debido a sus características particulares requieren de una serie de Certificaciones y Habilitaciones específicas:

DEFINICIÓN DE CERTIFICACIONES - HABILITACIONES EN FUNCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO			
	Operador de Servicio	Coordinador de Servicio	Operador Técnico
Carnet de conductor Profesional	X	X	X
Carnet habilitante para manejo de vehículos de emergencia	X	X	
Certificación para operar en espacios con gas H2S	X	X	X
Habilitación de andamista	X		
Certificación para trabajos en altura	X	X	X
Certificación de rescatista en altura	X		
Certificación de rescatista en espacios confinados	X		
Validación como solicitante de permiso de trabajo	X	X	
Validación como ejecutante de permiso de trabajo	X		X
Validación como Analista de gases	X	X	X
Formación Nivel III Brigadista	X	X	X
Formación Lider de Brigadas	X	X	
Certificación como operador de equipo de izaje de cargas	X		
Certificación como eslingador de cargas	X		
Formación en manejo defensivo vigente	X	X	X
Formación en manejo en condiciones adversas	X	X	X
Formación en Primeros Auxilios - RCP - DEA	X	X	X

13.1 – Habilitaciones y certificaciones – Evaluación de estado del servicio:

A continuación, se realiza una evaluación del estado de cumplimiento efectivo de las habilitaciones y certificaciones requeridas:

	Operador de Servicio	Coordinador de Servicio	Operador Técnico
Carnet de conductor Profesional	X OK	X OK	X OK
Carnet habilitante para manejo de vehículos de emergencia	X OK	X OK	
Certificación para operar en espacios con gas H2S	X OK	X NO	X OK
Habilitación de andamista	X NO		
Certificación para trabajos en altura	X OK	X OK	X NO
Certificación de rescatista en altura	X OK		
Certificación de rescatista en espacios confinados	X OK		
Validación como solicitante de permiso de trabajo	X OK	X OK	
Validación como ejecutante de permiso de trabajo	X NO		X NO
Validación como Analista de gases	X OK	X OK	X OK
Formación Nivel III Brigadista	X OK	X OK	X NO
Formación Líder de Brigadas	X OK	X OK	
Certificación como operador de equipo de izaje de cargas	X OK		
Certificación como eslingador de cargas	X NO		
Formación en manejo defensivo vigente	X OK	X OK	X NO
Formación en manejo en condiciones adversas	X OK	X NO	X NO
Formación en Primeros Auxilios - RCP - DEA	X OK	X NO	X NO

Evaluación Final: 68 % (Sobre 37 requerimientos hay 12 que no se han completado).

14 – EXÁMENES MÉDICOS Y APTITUD MÉDICA REQUERIDA:

Según los procedimientos internos vigentes y la legislación aplicable a las actividades realizadas en el servicio cada una tiene asociados diferentes módulos de exámenes médicos:

- **Módulo 1:** Examen médico de rigor establecido por SRT para cualquier trabajador. Comprende:
 - Análisis de sangre
 - Análisis de orina
 - Examen clínico
 - Electrocardiograma
 - RX de tórax
 - Audiometría

- **Módulo 2:** Evaluación médica por trabajos en altura. Comprende:
 - Examen médico del módulo 1
 - Determinación de IMC (índice de masa corporal menor a 30)
 - Análisis de curva de glucosa
 - Evaluación de incidencia de vértigo
 - Electroencefalograma

Módulo 3: Evaluación médica por trabajo dentro de espacios confinados.
Comprende:

- Examen médico del módulo 1
- Determinación de IMC (índice de masa corporal menor a 30)
- Análisis de curva de glucosa
- Evaluación de incidencia de vértigo
- Electroencefalograma
- Evaluación psicológica para determinación de claustrofobia
- Prueba en equipo de máscara oscura en casa de humo

- **Módulo 4:** Evaluación médica por trabajos en espacios con presencias de gas H₂S. Comprende:
 - Examen médico del módulo 1
 - Determinación de IMC (índice de masa corporal menor a 30)
 - Análisis de curva de glucosa
 - Evaluación de incidencia de vértigo
 - Electroencefalograma
 - Evaluación psicológica para determinación de claustrofobia
 - Prueba en equipo de máscara oscura en casa de humo
 - Ergometría
 - Evaluación auditiva (ausencia de perforación timpánica)
 - Evaluación psicológica (rescate de compañero caído)

- **Módulo 5:** Evaluación médica por operación de equipos especiales (equipos de izaje de cargas y/o máquinas viales). Comprende:
 - Examen médico del módulo 1
 - Análisis de curva de glucosa
 - Electroencefalograma
 - Evaluación psicométrica

- **Módulo 6:** Evaluación médica por conducción de vehículos de emergencia
 - Examen médico del módulo 1
 - Determinación de IMC (índice de masa corporal menor a 30)
 - Análisis de curva de glucosa
 - Evaluación de incidencia de vértigo
 - Electroencefalograma
 - Examen sicométrico

- **Modulo 7:** Evaluación médica por participación en situaciones de criticidad de stress
 - o Examen médico del módulo 1
 - o Determinación de IMC (índice de masa corporal menor a 30)
 - o Análisis de curva de glucosa
 - o Evaluación de incidencia de vértigo
 - o Electroencefalograma
 - o Evaluación psicológica para determinación de claustrofobia
 - o Prueba en equipo de máscara oscura en casa de humo
 - o Ergometría
 - o Evaluación sicométrica
 - o Evaluación auditiva (ausencia de perforación timpánica)
 - o Evaluación psicológica
 - o Examen psiquiátrico

En el caso del servicio en estudio le aplican los 7 módulos de exámenes médicos debido a las actividades y tareas que realizan. Por lo cual una vez por año son sometidos a estos exámenes y deben de mantener la aptitud para poder continuar operando.

14.1 – Evaluación del cumplimiento de módulos en el Servicio en estudio:

A continuación, se realizará una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Se encuentran identificados y mapeados todos los puestos de trabajo y asociados los exámenes médicos requeridos?: **SI***
- *El total del personal se asisten en tiempo y forma a los exámenes médicos requeridos?: **SI***
- *Todo el personal cuenta con los exámenes médicos requeridos vigentes?: **SI***
- *El personal es informado por el servicio médico respecto a los resultados de los exámenes de salud?: **SI***
- *Se cuenta con un control que alerte al momento de vencimiento de los exámenes de salud que cada posición requiere?: **SI***

Evaluación Final: 100 %

15 – CULTURA DE SEGURIDAD:

La compañía desde hace años viene trabajando en la implementación de lo que se denomina "Cultura de Seguridad" y tal como lo establece la Política de Excelencia Operacional de YPF S.A. esto no solo comprende las actividades propias de la organización, sino que es extensivo a todas las operaciones incluidas aquellas realizadas por terceros contratistas como es el caso del presente estudio.

De acuerdo con el enfoque de la OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica), que es el modelo que adoptaremos para desarrollar lo inherente al tema, se define:

Cultura de Seguridad: "es el conjunto de características y actitudes en las Organizaciones, sus directivos y trabajadores que aseguran que, como prioridad absoluta, las cuestiones de Seguridad reciben la atención que merecen por su importancia"

Otra definición la encontramos en lo expresado por la Escuela Europea de Excelencia:

"La Cultura de Seguridad es un término que abarca diferentes actitudes y valores de la organización en cuanto a los aspectos relativos a la seguridad"

15.1 – Evolución histórica:

Definimos tres etapas o fases en la evolución histórica respecto al enfoque de la seguridad.

Fase Tecnológica: Caracterizada por un enfoque centrado en la tecnología como garantía de seguridad, donde los esfuerzos estuvieron dirigidos principalmente a lograr tecnologías cada vez más fiables para contrarrestar los fallos de equipos, considerados en ese entonces, como la causa principal de los accidentes.

Fase de los Factores Humanos:

Posteriormente, con el incremento en la fiabilidad de los sistemas, se redujo considerablemente la contribución de los fallos de equipos en la ocurrencia de accidentes, siendo más relevante, el aporte de los errores humanos individuales. Comienzan así a tomar auge los estudios relacionados con los factores humanos, la ergonomía y el análisis de la fiabilidad humana.

Fase Organizacional: La investigación de accidentes de la década de 1980 reveló la presencia de factores como la violación persistente y consciente de normas bien establecidas, la degradación latente y tolerada de sistemas de seguridad, la autocomplacencia, la falta de vigilancia y alerta de los directivos de esas organizaciones, así como un bajo compromiso y una Cultura de Seguridad pobre en el personal involucrado.

Los factores humanos y organizacionales continúan teniendo la mayor incidencia en la ocurrencia de accidentes, estimándose su contribución cercana al 80-90 % de los casos, en diferentes sectores.



Fuente: Lic. Ana María Bomben
Congreso Argentino XII - 2019

15.2 – Aspectos de la Cultura de Seguridad:

La cultura de seguridad consta de los siguientes puntos:

Concienciación de los trabajadores: la concienciación es el punto principal. Hay que elaborar políticas que inciten a los empleados a realizar sus tareas correctamente y a no seguir malas prácticas. Se debe fomentar la comunicación y la cooperación entre la gente, dando a entender que es mejor informar de los fallos cometidos en vez de ocultarlos, pues un error detectado rápidamente puede ahorrar mucho tiempo y dinero a la empresa.

Implicación de la dirección: para fomentar una adecuada cultura de seguridad es necesaria la implicación de la dirección. Esta debe ser la que lidere y dé ejemplo en cuestión de prevención y buenas prácticas, y debe ser ella la que se encargue de premiar los buenos comportamientos y amonestar las negligencias.

Formación: la mejor forma de conseguir que las actividades se lleven a cabo de forma correcta y de forma segura será la de dotar a los empleados de formación. Estos deben ser competentes, sentir que tiene responsabilidades y ser sensibilizados de las consecuencias que tienen sus actividades.

Control de las actividades: por último, hay que controlar las actividades para comprobar que se llevan a cabo de forma correcta. Esto es muy importante para tener una visión general de si las personas han entendido bien cómo deben llevar a cabo sus tareas, y ver si hay dificultades o se llevan a cabo malas prácticas.

Fuente: Escuela Europea de Excelencia.

15.3 – Barreras - Modelo de Reason:

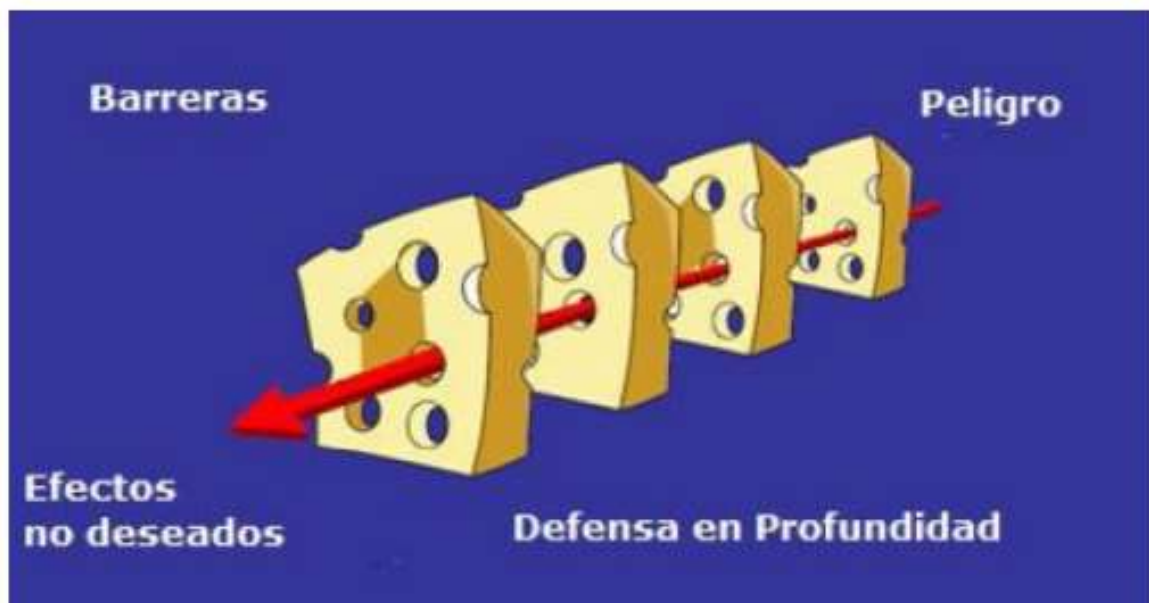
De acuerdo con el modelo de Reason la organización es la que crea sus defensas y también es la organización, a través de sus decisiones gerenciales y procesos, la que crea un ambiente macro laboral, donde están latentes las condiciones subestándares, las regulaciones y procedimientos, y las violaciones organizacionales de las normas.

A su vez, este ambiente es el que induce al acto subestándar, que choca con las defensas organizacionales. Si son efectivas, evitan el accidente; pero si no lo son, el accidente ocurre.

Luego del accidente nuevamente las fallas de las defensas deben ser revisadas por la organización para mejorarlas.

La idea básica del modelo Reason es identificar qué aspectos o decisiones de la organización pueden haber sido un factor condicionante en un accidente y cómo la organización puede aprender de un accidente, perfeccionando sus defensas en un ciclo de mejora continua.

En términos más simples y gráficos, el modelo Reason ha generado la explicación de un accidente como la superposición o coincidencia de fallas en diferentes niveles de la organización en un mismo momento. Este modelo de falla simultánea es conocido también como el modelo del "Queso Suizo".



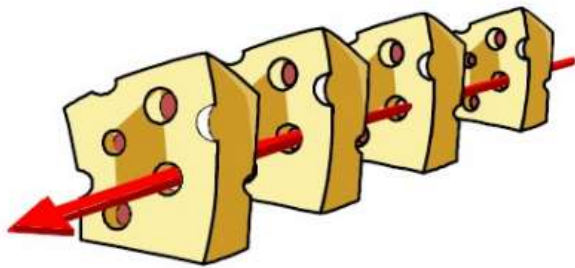
**Fuente: Lic. Ana María Bomben
Congreso Argentino XII - 2019**

El modelo Reason explica que un accidente es la consecuencia final de una superposición de fallas, desde la última línea de defensa, pasando por el acto inseguro, la condición insegura, la falla de la supervisión, la falla de la asesoría (seguridad) y, finalmente, la falla de la organización.

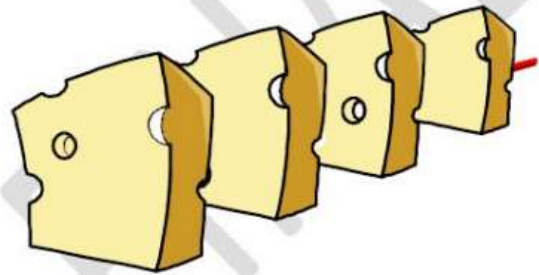
¿Y cuáles son las fallas de la organización? Son aquellas que se encuentran en los niveles más altos de la organización ("fallas papá") y, si no son identificadas y corregidas, persistirán en los niveles más bajos de la organización ("fallas hijas"). Cualquier esfuerzo que se haga para controlar las "fallas hijas" serán en vano.

Las fallas organizacionales deben buscarse en el liderazgo y administración (ambiente laboral), estructura organizacional, selección y entrenamiento del personal, comunicación (procedimientos), mantenimiento, provisión y calidad de equipos (diseño), planeamiento, presiones de la operación y presiones comerciales.

Diferencias entre una Organización con una Cultura de Seguridad pobre y una organización con una Cultura de Seguridad sólida.



Cultura de Seguridad pobre
(Láminas de queso llenas de huecos que perduran por mucho tiempo).



Cultura de Seguridad sólida
(Laminas de queso con solo algunos huecos, que no perdurarán por mucho tiempo).

Fuente: Lic. Ana María Bomben
Congreso Argentino XII - 2019

De igual modo, al investigar el acto inseguro, no solamente debemos fijarnos en él no sabe, no quiere o no puede; porque muchos errores humanos ocurren sabiendo, queriendo y pudiendo hacer lo correcto. Por ello, debemos identificar si el acto inseguro fue por un descuido, una distracción, una desconcentración, un error al seguir las reglas (equivocación), un error a sabiendas (decidir correr el riesgo) o una violación (dolo).

Existen muchos sistemas de gestión o manejo del error (error management), pero todos ellos tienen dos componentes básicos: la reducción del error (limitar la ocurrencia del

error, ya que no se puede eliminar totalmente su ocurrencia) y la contención del error (limitar sus consecuencias para aquellos casos en que el error ocurriera). En general, la gestión del error incluye:

- Medidas para descubrir, evaluar y eliminar los factores que producen el error dentro de la fuerza laboral.
- Medidas para diagnosticar los factores organizacionales que fomentan el error del individuo, del equipo, de la tarea o del lugar de trabajo.
- Medidas para hacer visibles las condiciones latentes para aquellos que manejan el sistema.
- Medidas para reducir la vulnerabilidad para el error de tareas particulares.
- Medidas para reducir la responsabilidad del error en individuos o equipos.
- Medidas para desarrollar la resistencia intrínseca de la organización contra los errores humanos.

Fuente: Informativo Minero Energético 2003; 12 (3): 38-40

15.4 – Niveles de la Cultura de Seguridad – Modelo de Edgar Schein:

En 1986 Edgar H. Schein definió la cultura empresarial como un conjunto de supuestos y creencias sobre las cuales las personas basan sus conductas diarias en el desempeño de su trabajo, marcando tres niveles diferenciados: los artefactos, los valores y los supuestos.

Los tres niveles de la cultura organizacional, cuyo fin último es el de comprender el comportamiento de los trabajadores en las empresas, se encuentran perfilados en función del grado de su visualización por parte de un observador externo:

- **Artefactos (y Creaciones o Normas Compartidas):** Representa el nivel más visible y superficial de la empresa y queda perfilado por la estructura y procesos de la organización, incluyendo el ambiente físico y las personas que la integran. Son observables y "tangibles" y permiten el estudio de la cultura de la entidad. Entran dentro de este grupo la arquitectura, mobiliario, equipos de trabajo, vestuario del personal, patrones de comportamientos, modelos de documentos y registros, lenguaje, símbolos visibles, estilo, procesos de trabajo, etc.). Muestra las manifestaciones de la cultura, pero no su esencia.
- **Valores adoptados y Declarados (o Valores Compartidos):** Quedan conformados por las creencias que son validadas por un proceso social compartido por los miembros de la organización. Predicen gran parte del comportamiento de los trabajadores, aunque en ciertas ocasiones pueden ser contradictorios entre sí (motivo de la existencia de zonas de comportamiento sin explicar). Recogen las reglas y normas de comportamiento, principios sociales, estrategias, objetivos y filosofías con un valor intrínseco. Los valores adaptados son el origen del modo en que se hacen las cosas en la empresa. Representa un mayor conocimiento de la cultura empresarial.
- **Supuestos básicos (o Supuestos tácticos):** Recogen las medidas que han solucionado "problemas" de adaptación externo o integración interna y que por la fuerza de repetición exitosa han sido asumidas por los trabajadores de la empresa de forma automática. Estas actuaciones se convierten de un modo inconsciente como verdaderas o "regladas" por los miembros de la empresa constituyendo ideas, creencias, pensamientos y sentimientos que "mueven" las actuaciones de la entidad y que "dan por sentado" los miembros

de la organización (en cierto modo se relacionan con los activos intangibles de la empresa). Los supuestos básicos constituyen la fuente última de los valores adoptados y los artefactos y generalmente son muy difíciles de cambiar introduciendo un grado mínimo de estabilidad en la empresa.

Para Schein la cultura organizacional se encuentra "impresa" por su patrón de supuestos básicos subyacentes*, mientras que los artefactos y los valores representan sus manifestaciones más visibles.



Modelo de Edgar Schein sobre los niveles de la Cultura.

**Fuente: Lic. Ana María Bomben
Congreso Argentino XII - 2019**

El modelo de Excelencia Operacional propuesto y desarrollado por Schein, aplicado en este caso particularmente a lo que es inherente a la Cultura de Seguridad se resume entonces en:



Las Manifestaciones Visibles de la Cultura son apenas la punta de un iceberg.

Fuente: Lic. Ana María Bomben
Congreso Argentino XII - 2019

Manifestaciones Visibles: Es el nivel más externo o superficial de la Cultura que se manifiesta a través de símbolos, señales, elementos físicos u otros que se pueden observar. Visibles y fáciles de acceder, pero no siempre fáciles de interpretar. Son más tangibles.

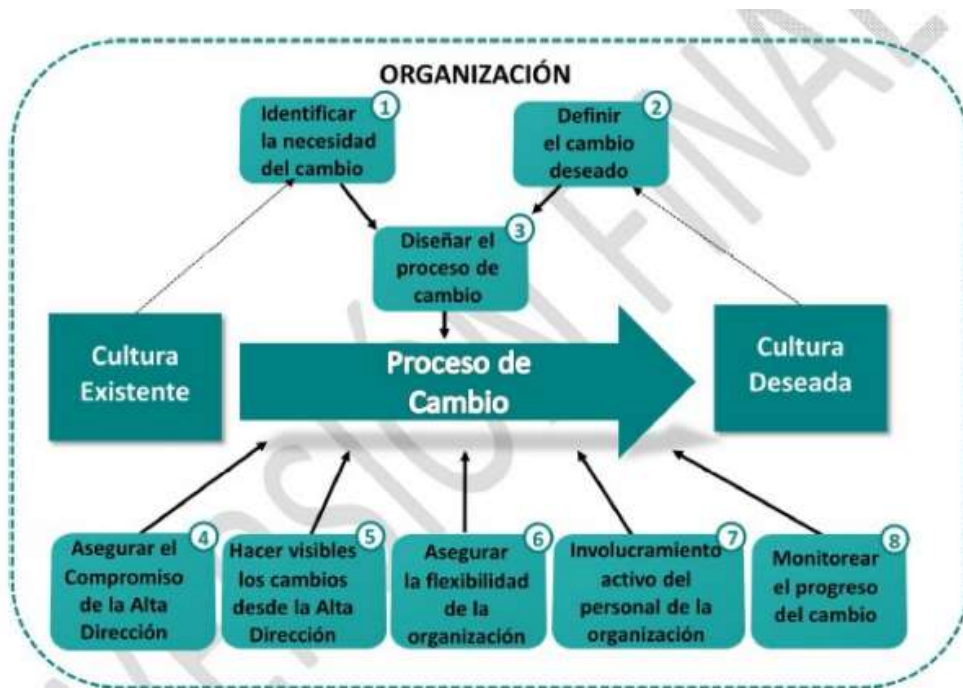
Valores Declarados: Es un nivel más interno de la Cultura que se manifiesta a través de lo que expresan las personas sobre lo que piensan o creen, sobre los valores que asumen o son apoyados por la Organización. Pueden ser preferencias, impresiones o deseos más que realidad práctica. No son visibles, aunque accesibles.

Suposiciones Básicas: Es el nivel más profundo de la Cultura donde yacen las creencias, muchas veces inconscientes. Son el resultado del efecto del entorno a diferentes niveles, la historia y las experiencias y el efecto de los líderes, entre otros. Es lo que las personas realmente piensan y creen. No son visibles ni fáciles de acceder.

Cultura de Seguridad: El cambio cultural comenzará a producirse una vez que se modifiquen las Suposiciones Básicas, es decir, "los porqués" de los comportamientos o actitudes. Sin embargo, esto no significa que no se deba incidir en el resto de los niveles,

ya que cada uno de ellos, en diferente magnitud, puede tener un efecto regulador o modificador de la Cultura.

Cambio Cultural: El modelo Schein establece 8 pasos básicos para la instauración del modelo:



Proceso básico del cambio cultural en una organización

Fuente: Lic. Ana María Bomben
Congreso Argentino XII - 2019

- **Paso 1:** Identificar la necesidad del cambio. Antes de emprender cualquier acción es necesario identificar y comprender la Cultura existente, para determinar sus debilidades y fortalezas con respecto al cambio o modelo deseado.
- **Paso 2:** Definir el cambio deseado. Una vez constatada la necesidad del cambio, se debe definir con claridad la nueva Cultura deseada. Se requiere una visión precisa de los valores, actitudes y comportamientos que se desean alcanzar en los miembros de la organización, asegurando que serán asumidos y compartidos.

- **Paso 3:** Diseñar el proceso de cambio con metas alcanzables. Establecer las estrategias, las intenciones y la dirección del proceso de cambio a emprender. Es importante tener en cuenta el inconveniente práctico de intentar abarcarlo todo. Deben definirse solo metas realizables.
- **Paso 4:** Asegurar el compromiso de la Alta Dirección. Debe comprenderse que el cambio cultural es un proceso fundamentalmente "arriba-abajo" dentro de la organización. El éxito de cualquier cambio cultural dependerá del compromiso de la Alta Dirección a favor del cambio, de cómo lo motiva y se involucra activa y directamente en el mismo.
- **Paso 5:** Hacer visible los cambios desde la Alta Dirección. La Alta Dirección debe liderar el cambio con el ejemplo con símbolos que operen con mucha efectividad, para producir el cambio cultural en el resto de los miembros de la organización.
- **Paso 6:** Asegurar la flexibilidad de la organización para apoyar el cambio cultural. Se requerirá la modificación de prácticas, procedimientos, sistemas, estructuras, líneas de comunicación y otros elementos tradicionales de la organización para mejorarlos o adecuarlos a los nuevos valores que se desean alcanzar y facilitar así los comportamientos deseados.
- **Paso 7:** Involucramiento activo de todo el personal. El proceso de cambio debe procurar un enfoque participativo, proactivo, inclusivo, no impositivo y proporcionando el entrenamiento que requieran las nuevas conductas o comportamientos. La meta es lograr que el personal asuma el proceso de cambio como una ganancia para todos los miembros de la organización. Cuando los cambios son internalizados por los miembros se crea un sentido de pertenencia y se expanden dentro de la organización, casi espontáneamente, desarrollando valores compartidos.
- **Paso 8:** Monitorear el progreso del cambio. Es necesario mantener un seguimiento o monitoreo del proceso de cambio, para evaluar los progresos, identificar los obstáculos e introducir las nuevas medidas y acciones de mejoras. Puede resultar útil la utilización de agentes externos para una evaluación independiente.



Fuentes: Informativo Minero Energético 2003; 12 (3): 3

Lic. Ana María Bomben – Congreso Arg. XII

Daniel Blanco – El Modelo de la cultura empresarial

15.5 – Implementación:

Para implementar una cultura de seguridad en la organización hay que entender que no es algo que se compre con dinero o se escriba en un papel, sino que es cuestión de educación, por lo que no basta con decir lo que hay que hacer, sino que hay que conseguir que las personas se interioricen en los principios de seguridad para que hagan las tareas bien por sí mismos y no porque alguien los está vigilando.

Algunas de las medidas que se pueden tomar para mejorar la cultura de seguridad son:

- Impartir cursos de formación Concienciar a los trabajadores de por qué es importante seguir con los procedimientos y adoptar buenas prácticas.
- Proporcionar el material adecuado: maquinaria, herramientas, procedimientos de trabajo, guías técnicas, etc.
- Difundir los aspectos clave y comportamientos esperados por medio de posters, boletines, etc.
- Premiar las buenas prácticas.
- Dar ejemplo por parte de la dirección, jefes y coordinadores.
- Controlar los procesos clave y buscar formas de minimizar dificultades, riesgos y puntos negros.
- Fomentar la comunicación, participación y cooperación entre los empleados.

Fuente: Informativo Minero Energético 2003; 12 (3): 3

En el caso de estudio tal como se viene comentando en todos los apartados anteriores, la actividad del servicio si bien es realizada por personal contratista, se encuentra enmarcado dentro de la operación de YPF S.A. (e inclusive la inspección es ejercida por personal propio de YPF S.A.), por lo tanto, el modelo de Cultura de Seguridad y Excelencia Operacional aplicado es el de la compañía principal (YPF S.A.).

De esta manera los elementos básicos sobre los que debemos encuadrar lo referido a Cultura de Seguridad del servicio en estudio serán:

- ***Política de Excelencia Operacional de YPF S.A.***
- ***Modelo de Excelencia Operacional de YPF S.A.***
- ***10 Reglas de Oro para Salvar Vidas de YPF S.A.***
- ***Sistema de Observaciones Preventivas de YPF S.A.***
- ***Sistema de Salidas de Campo Programadas de YPF S.A.***

15.5.1 – Política de Excelencia Operacional YPF S.A.:

YPF


POLÍTICA DE EXCELENCIA OPERACIONAL

Queremos ser una empresa moderna de energía, comprometida con nuestra comunidad, nuestros empleados, clientes, proveedores y accionistas. Por eso, en YPF adaptamos 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.


Sergio Alfranti
CEO
Junio 2020

15.5.2 – Modelo de Excelencia Operacional YPF S.A.:

Descripción: Para YPF es absolutamente prioritario velar por la Salud y Seguridad de las personas que trabajan en las operaciones del Grupo, prioridad que incluye a los proveedores y socios de negocio de acuerdo con lo dispuesto en el Código de Ética y Conducta.

El Sistema de Gestión de YPF está enfocado en eliminar y/o mitigar los riesgos laborales, industriales y de procesos, se basa en una fuerte cultura corporativa de seguridad, y opera en el marco de la Política de Excelencia Operacional de la compañía. Se cuenta además con un Plan de Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud que es revisado y ejecutado anualmente.

Durante 2018, se puso en marcha un proyecto de mejora a nivel compañía: el **Modelo de Excelencia Operacional**. Su objetivo consiste en **fortalecer** aún más la **cultura de seguridad** en YPF en todas sus operaciones siendo extensivo para todos los Proveedores y Contratistas, así como el desempeño en la materia **incorporando la perspectiva de la seguridad** y un **comportamiento proactivo** en **todos los niveles de la organización**.

Así se identificaron 5 áreas principales de mejora:

- **Planificación.**
- **Operación.**
- **Evaluación y mejora a través del aprendizaje.**
- **Soporte a la gestión.**
- **Liderazgo y enfoque al cliente.**

El Modelo queda compuesto entonces por 5 Elementos; los cuales a su vez integran una serie de Sub Elementos; con lo cual el modelo completo queda conformado por:

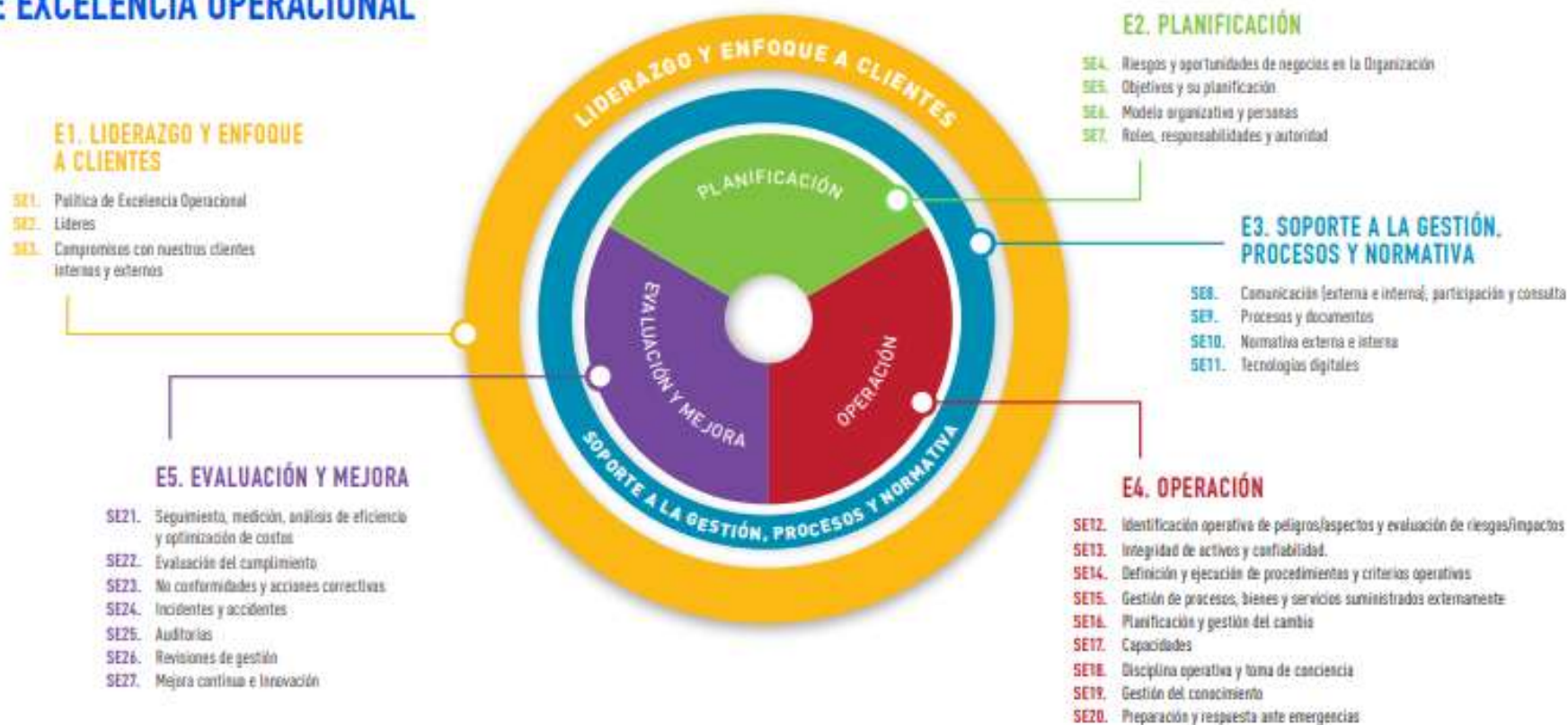
- **Elementos (5.E)**
- **27 Sub Elementos (27.SE)**

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ESTRUCTURA DEL MODELO DE GESTIÓN DE EXCELENCIA OPERACIONAL



03 | ESTRUCTURA DEL MODELO DE GESTIÓN DE EXCELENCIA OPERACIONAL | [VOLVER AL INICIO](#)

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



E1. LIDERAZGO Y ENFOQUE A CLIENTES

- SE1. Política de Excelencia Operacional
- SE2. Líderes
- SE3. Compromisos con nuestros clientes internos y externos



04 | LIDERAZGO Y ENFOQUE A CLIENTES | [VOLVER A LA ESTRUCTURA](#)

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



E2. PLANIFICACIÓN

- SE4. Riesgos y oportunidades de negocios en la Organización
- SE5. Objetivos y su planificación
- SE6. Modelo organizativo y personas
- SE7. Roles, responsabilidades y autoridad



06 | PLANIFICACIÓN Y VOLVER A LA ESTRUCTURA



E3. SOPORTE A LA GESTIÓN, PROCESOS Y NORMATIVA

- SE8. Comunicación (externa e interna), participación y consulta
- SE9. Procesos y documentos
- SE10. Normativa externa e interna
- SE11. Tecnologías digitales





E4. OPERACIÓN

- SE12.** Identificación operativa de peligros/aspectos y evaluación de riesgos/impactos
- SE13.** Integridad de activos y confiabilidad
- SE14.** Definición y ejecución de procedimientos y criterios operativos
- SE15.** Gestión de procesos, bienes y servicios suministrados externamente
- SE16.** Planificación y gestión del cambio
- SE17.** Capacidades
- SE18.** Disciplina operativa y toma de conciencia
- SE19.** Gestión del conocimiento
- SE20.** Preparación y respuesta ante emergencias





E5. EVALUACIÓN Y MEJORA

- SE21. Seguimiento, medición, análisis de eficiencia y optimización de costos
- SE22. Evaluación del cumplimiento
- SE23. No conformidades y acciones correctivas
- SE24. Incidentes y accidentes
- SE25. Auditorías
- SE26. Revisiones de gestión
- SE27. Mejora continua e Innovación



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

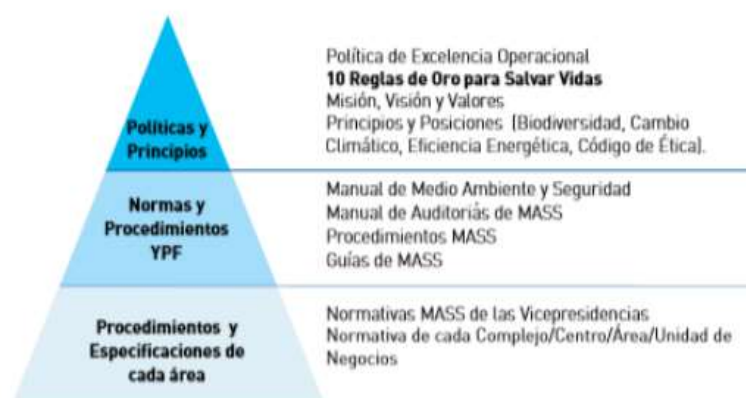
MAURO RUBEN GARCIA

15.5.3 – 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas YPF S.A.:

En el año 2012 enmarcado dentro del Sistema de Gestión de Seguridad se establecieron las 6 Reglas de Oro para Salvar Vidas. Éstas se determinaron tomando un análisis de 12 años de accidentología de la compañía y de acuerdo con las causas de los accidentes fatales que habían ocurrido en el periodo de estudio. Razón por la cual en la jerga se dice que cada Regla de Oro esta “escrita con sangre”.

En el año 2018, se revisaron las seis reglas de oro y se diseñó un nuevo esquema con el lanzamiento de 10 reglas de oro para salvar vidas. Durante 2019, se realizó el despliegue de éstas para todos los trabajadores de YPF (propios, contratados y contratistas). Las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas están integradas dentro del Sistema de Gestión de Excelencia Operacional (SGEO).

Sistema de Gestión de Excelencia Operacional:



¿Para qué ?: Las Reglas de Oro para Salvar Vidas han sido establecidas para:

- **Prevenir accidentes laborales, enfermedades profesionales, incidentes industriales y ambientales.**
- **Conocer cuáles son los principios mínimos que tenemos que aplicar para realizar una tarea basándose en el principio de “Riesgos Prioritarios”.**
- **Intervenir para corregir situaciones de riesgo de vida.**
- **Saber cuándo detener un trabajo porque las condiciones no son las adecuadas.**

Reconocimiento de las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas: A partir de la revisión de 2018 quedaron definidas las siguientes:



Alcance: Las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas son y aplican a:

10 REGLAS DE ORO PARA SALVAR VIDAS

Reglas de cumplimiento obligatorio

Para todas las personas que trabajan en el ámbito de YPF.

Todos los integrantes de la Organización son responsables de sus actos y sus consecuencias.

Las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas están integradas en todas las actividades de la Compañía.

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Estructura: Cada una de las Reglas de Oro tiene una misma estructura, donde se define: Nombre de la Regla; Objetivo; Principio Básicos (que es lo esencial de la Regla y se basa en el concepto de Riesgos Prioritarios) y las Normas Internas asociadas a la Regla y de aplicación. Ejemplo:

Seguridad vial

Objetivo:

- Reforzar conductas seguras para afianzar las actitudes, aptitudes y comportamientos que permitan minimizar la ocurrencia de accidentes cuando nos exponemos a los riesgos asociados al tránsito, tanto para actividades laborales como personales.

Documentos de referencia que aplican a nivel de YPF S.A.:

- Norma Uso de Vehículos Livianos: 10010-RU-37/0400-000A
- Norma Gestión de vehículos pesados para transporte de sustancias

Seguridad vial

Nuestros principios:

- Cumpló las leyes de tránsito vigentes.
- No conduzco si he consumido alcohol o drogas.
- Verifico que el vehículo está en condiciones de circular y dispone de toda la documentación requerida.
- Uso el cinturón de seguridad y hago que el resto de los ocupantes lo use.
- Adapto mi conducción al estado del camino, al vehículo que conduzco, a la carga que transporto y a las condiciones climáticas y del entorno (tráfico denso, muchos vehículos pequeños: bicicletas y motos, etc.).
- Cumpló con las velocidades máximas establecidas, el descanso previo y tengo la capacidad física y psíquica para conducir.

Es de suma importancia destacar que lo contundente y trascendente de cada Regla de Oro lo constituyen **sus principios**. Éstos, si bien no detallan todos los puntos que deben de observarse y cumplirse respecto a la Regla asociada, **SI** constituyen los **RIESGOS PRIORITARIOS** inherentes a las tareas y se considera que una gran proporción de los accidentes graves ocurridos en la compañía podrían haberse evitado si se hubiesen aplicado correctamente estos principios básicos asociados a cada una de las "10 Reglas de Oro para Salvar Vidas". Constituye una herramienta de prevención eficiente para lograr los objetivos propuestos. Pero que debe ser implementada sistemáticamente en el día a día, en cada tarea y en cada lugar, para lo cual se necesita contar con el compromiso de todos los integrantes de la organización, tanto personal propio como contratistas, y por sobre todas las cosas se debe lograr el convencimiento generalizado de que, al aplicarlas sistemáticamente, lograremos cuidar el valor más apreciado para el ser humano, la vida.

Contenido y desarrollo: Tal como lo indica la denominación y como se describió anteriormente cada una se compone por los Objetivos; los Principios y los Documentos asociados, son 10 las cuales analizamos en detalle a continuación:



- ***Compromiso Compartido***
- ***Seguridad Vial***
- ***Trabajo en Altura***
- ***Operaciones de Izado***
- ***Aislamiento de Energías***
- ***Espacios Confinados***
- ***Área de Proyección y Contacto***
- ***Gestión del Cambio***
- ***Permisos de Trabajo***
- ***Excavaciones***

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



Compromiso compartido



Compromiso compartido

→ Asumo el compromiso con la seguridad, mediante una actitud proactiva y acciones concretas en la prevención; comprendo que es un requisito insoslayable de mi condición de trabajo.

Objetivos:

- Tomar decisiones considerando a la Seguridad como una parte esencial de nuestra responsabilidad individual. Asegurar que la disciplina operativa, como adhesión a la Política y a los Estándares, se cumple en mi área / función de responsabilidad.
- Lograr que todos los riesgos sean conocidos y puestos bajo control antes de comenzar cualquier tarea.
- Incorporar como un hábito la alineación de nuestros comportamientos a los estándares que soportan las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas.
- Liderar la implementación y el control de la aplicación de las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas, de modo que nos permita una ejecución sólida y sostenida de las acciones de prevención en nuestros equipos de trabajo.
- Actuar de manera visible y comprometida con el valor de la Seguridad, con relación a nuestras responsabilidades, contribuyendo a la Prevención de Accidentes como una parte esencial de la actividad laboral.

Nuestros principios:

- Asumo el compromiso con la seguridad, mediante una actitud proactiva y acciones concretas en la prevención; comprendo que es un requisito insoslayable de mi condición de trabajo.
- Demuestro visiblemente mi compromiso con las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas y lo hago efectivo en todos los ámbitos donde trabajo.
- Tengo la autoridad para detener una tarea que ponga en riesgo a las personas, el ambiente y/o las instalaciones. Promuevo la aplicación de dicho criterio en toda la organización.
- Conozco y aplico los controles de riesgos requeridos como parte fundamental de los trabajos a realizar y supervisar.



Documentos de referencia que aplican a nivel de YPF S.A.:

- Política del Sistema de Gestión de Excelencia Operacional. 11490-PO-37000000-000M
- Norma Liderazgo, compromiso y responsabilidad. 11548-NO-37030000-100M



Seguridad vial

Objetivo:

- Reforzar conductas seguras para afianzar las actitudes, aptitudes y comportamientos que permitan minimizar la ocurrencia de accidentes cuando nos exponemos a los riesgos asociados al tránsito, tanto para actividades laborales como personales.

Documentos de referencia que aplican a nivel de YPF S.A.:

- Norma Uso de Vehículos Livianos. 10010-ND-370400-000A
- Norma Gestión de vehículos pesados para transporte de sustancias peligrosas y cargas generales. 10204-ND-37040000-100M
- Norma Gestión de seguridad en el transporte propio y/o contratado para el traslado de personal. 10836-ND-37030000-000A

Nuestros principios:

- Cumpló las leyes de tránsito vigentes.
- No conduzco si he consumido alcohol o drogas.
- Verifico que el vehículo está en condiciones de circular y dispone de toda la documentación requerida.
- Uso el cinturón de seguridad y hago que el resto de los ocupantes lo use.
- Adapto mi conducción al estado del camino, al vehículo que conduzco, a la carga que transporto y a las condiciones climáticas y del entorno (tráfico denso, muchos vehículos pequeños: bicicletas y motos, etc.).
- Cumpló con las velocidades máximas establecidas, el descanso previo y tengo la capacidad física y psíquica para conducir.
- Descanso al menos cada 2 horas y nunca conduzco más de 10 horas por jornada.
- Realizo la gestión de viaje no rutinario cuando se requiera.
- No realizo actividades o uso equipos que distraigan mi atención durante la conducción o como peatón al cruzar una senda.
- Uso casco, elementos reflectivos y luces encendidas cuando conduzco motos y bicicletas. Circulo por la bicisenda.



Objetivos:

- Evitar caídas de personas a distinto nivel, así como también golpes ocasionados por caídas de objetos.
- Adoptar acciones de control de riesgos en ocasión de tareas donde la persona deba posicionarse, para trabajar a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor a 1,8 metros con respecto del plano horizontal inferior más próximo.

Nuestros principios:

- Estoy autorizado mediante un permiso de trabajo y tengo la aptitud para trabajar en altura (a partir de 1,80 m).
- Verifico previamente el buen estado de arneses, puntos de anclajes, sogas, grilletes y demás elementos que usaré en altura.
- Verifico homologación y aptitud para el servicio de escaleras, andamios y plataformas a utilizar para acceso y/o permanencia en el plano de trabajo determinado.
- Estoy en todo momento enganchado a un punto de anclaje (fijo o línea de vida).
- Utilizo siempre un dispositivo adecuado para subir y bajar objetos y herramientas. Controló el entorno y evito la circulación de personas en el área de trabajo.
- Conozco el plan de emergencia para rescate en altura y cuál es mi función en él cuando corresponda.



Documentos de referencia que aplican a nivel de YPF S.A.:

- Procedimiento Trabajo en Altura. 10006-PR-370400-100M
- Sistema de Permisos de Trabajo. 505-NO032-LG-AR



Operaciones de izado

Operaciones de izado

- Dispongo de un plan de izado aprobado. No excedo la carga máxima permitida para el equipo de izado e instalo los contrapesos necesarios.
- Controlo el entorno y nunca me ubico o dejo que alguien se ubique sobre o debajo de una carga suspendida o en cercanías de partes móviles o giratorias.
- Conozco y respeto las distancias de seguridad a interferencias cercanas a la zona de trabajo, tales como: árboles, líneas o equipos de proceso, líneas eléctricas.

Objetivos:

- Evitar todo incidente causado durante las operaciones de izado.
- Implementar acciones de control de riesgos asociadas a las operaciones de izado que permitan maniobras en forma segura.

Documentos de referencia que aplican a nivel de YPF S.A.:

- Procedimiento Izamiento de Cargas. 10007-PR-370400-100A
- Sistema de Permisos de Trabajo. 505-NO032-LG-AR

Nuestros principios:

- Dispongo de un plan de izado aprobado. No excedo la carga máxima permitida para el equipo de izado e instalo los contrapesos necesarios.
- Los equipos de izado deben ser operados por personas debidamente habilitadas y autorizadas.
- Los equipos de izado deben estar habilitados y autorizados. En operación, todos los dispositivos de seguridad deben estar activos.
- Asegurar que los señaleros y eslingadores cuenten con la calificación profesional requerida para la tarea.
- Los puntos de apoyo del equipo deben estar desplegados y ubicados en un suelo con la resistencia mecánica acorde con el plan de izaje.
- Las eslingas, accesorios de izado y elementos de anclajes de carga deben estar certificados y en condiciones de uso.
- Controlo el entorno y nunca me ubico o dejo que alguien se ubique sobre o debajo de una carga suspendida o en cercanías de partes móviles o giratorias.
- Conozco y respeto las distancias de seguridad a interferencias cercanas a la zona de trabajo, tales como: árboles, líneas o equipos de proceso, líneas eléctricas.



Aislamiento de energías

Objetivos:

- Evitar la exposición del personal a la liberación de energías peligrosas, tales como eléctrica, mecánica, química, térmica, neumática, hidráulica o radiación.
- Adoptar acciones de control de riesgos para evitar que las personas se encuentren expuestas a las posibles liberaciones de energías que puedan producirles daños.



Documentos de referencia que aplican a nivel de YPF S.A.:

- Sistema de Permisos de Trabajo. 505-ND032-LG-AR
- Evaluación de Riesgos Laborales. 10096-PR-370400-000A

Nuestros principios:

- Identifico todas las fuentes de energía y la forma de aislarlas.
- Planifico y acuerdo el aislamiento y control, con todas las partes intervinientes.
- Aíslo todas las fuentes de energía identificadas, bloqueo y etiqueto de modo de impedir el accionamiento de forma errónea.
- Compruebo fehacientemente los bloqueos de las fuentes de energía y custodio que no sean removidos sin autorización.
- Estoy autorizado a trabajar mediante habilitación escrita de aislamiento de energía y su correspondiente permiso de trabajo.
- Informo la finalización de los trabajos con las partes intervinientes.
- Verifico la finalización de todas las tareas afectadas y retiro todos los bloqueos y etiquetados instalados.
- Verifico condiciones aptas para habilitar las fuentes de energía bloqueadas, previo a comunicar la disponibilidad del equipo intervenido.



Objetivo:

- Controlar los riesgos vinculados al ingreso a espacios confinados. Considerando que un espacio confinado es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y/o cuya ventilación natural sea o pueda ser desfavorable y que pueda contener o haber contenido en su interior productos peligrosos de cualquier tipo (asfixiantes, inflamables, o tóxicos), u originar condiciones peligrosas derivadas de la realización de trabajos en su interior.



Documentos de referencia que aplican a nivel de YPF S.A.:

- Sistema de Permisos de Trabajo: 505-ND032-LG-AR
- Evaluación de Riesgos Laborales: 10096-PR-370400-000A
- Ingreso Espacios Confinados: 11612-PR-37030000-100M

Nuestros principios:

- En la planificación del trabajo es necesario reconocer los riesgos existentes, aplicar las barreras preventivas determinadas, inspeccionar y usar los equipos de protección que se hayan determinado para el ingreso.
- Verifico y registro las condiciones de la atmósfera interior del espacio mediante un analista competente con equipamiento adecuado.
- Aísto todas las energías peligrosas mediante bloqueos y etiquetados.
- El ingreso de toda persona debe estar autorizado mediante un permiso de ingreso a espacio confinado. Las personas deben tener la aptitud psico-física para ingresar.
- Dispongo de un plan de rescate y evacuación, previamente practicado.
- El vigia exterior debe está siempre presente y capacitado para la tarea.



Área de proyección y contacto



Área de proyección y contacto

- Identifico los riesgos a que están expuestas las personas en un área de proyección y contacto, y se determinan e implementan las barreras correctivas adecuadas. En la planificación tengo en cuenta los riesgos adicionales cuando existen superposición de tareas o actividades en paralelo.
- Establezco zonas de exclusión y señalo el área de trabajo, impidiendo el acceso de personas y/o equipos no autorizados.

Objetivos:

- Evitar la exposición personal a atrapamientos, golpes y contactos con/entre partes de equipos o con energías que puedan liberarse súbitamente.
- Controlar los riesgos vinculados al área de proyección y contacto mediante la ubicación de las personas fuera de la misma.

Nuestros principios:

- Identifico los riesgos a que están expuestas las personas en un área de proyección y contacto y se determinan e implementan las barreras correctivas adecuadas. En la planificación tengo en cuenta los riesgos adicionales de la actividad, incluyendo superposición de tareas o actividades en paralelo.
- Establezco zonas de exclusión y señalo el área de trabajo, impidiendo el acceso de personas y/o equipos no autorizados.
- Comunico y hago cumplir los principios de esta regla a la totalidad del personal en el ámbito del trabajo.



Documentos de referencia que aplican a nivel de YPF S.A.:
-Evaluación de Riesgos Laborales. 10096-PR-370400-000A.



Objetivo:

- No introducir cambios, sea en los procesos, en las operaciones o en el personal sin previamente realizar el análisis de riesgo teniendo en cuenta las nuevas condiciones y comprobar que dichos cambios no generen un riesgo fuera de los límites permitidos.

Nuestros principios:

- Para la gestión del cambio requiero la autorización del dueño del proceso.
- Analizo los riesgos ante cualquier cambio que involucre a: instalaciones, procesos, tecnologías, organización de un trabajo, equipamientos, condiciones del entorno, documentos, sustancias, condiciones de operación, personas y estructuras organizacionales.
- Aplico medidas de prevención y mitigación en función del análisis de riesgos realizado con las nuevas condiciones.
- Antes de la puesta en marcha del cambio, verifico que las barreras fueron implementadas, el personal involucrado fue capacitado, los documentos y condiciones de trabajo actualizados y se realizaron las comunicaciones pertinentes.



Documentos de referencia que aplican a nivel de YPF S.A.:

-Gestión de Riesgos de Seguridad y Medio Ambiente en Activos Industriales y Gestión del Cambios. 10065-PR-370400-100M



Objetivo:

- Gestionar los riesgos de los trabajos significativos mediante un documento escrito denominado Permiso de Trabajo, que establece las condiciones obligatorias mínimas y de comunicación de riesgos a todo el equipo de trabajo para el desarrollo seguro de dicha actividad.

Nuestros principios:

- Todo permiso de trabajo debe contener las firmas del Solicitante, Ejecutante y Autorizante.
- El Solicitante del permiso debe detallar claramente: descripción, tiempo, lugar y modo, además de los medios que se van a utilizar en cada etapa.
- En la planificación se deben analizar los riesgos de la tarea y del entorno, definiendo las barreras de control pertinentes. Redacta procedimientos específicos cuando se defina.
- Antes de iniciar la tarea, el Autorizante debe analizar los riesgos del entorno y las instalaciones donde se realizará, comunicándoselos al Ejecutante junto con las barreras adoptadas.
- Todo permiso debe ser firmado por Autorizante y Ejecutante en el lugar de trabajo y antes de comenzar la tarea. Realizo solo la actividad especificada en el permiso de trabajo.
- El Ejecutante comprende y acepta los riesgos identificados en el permiso de trabajo, aplica las medidas o barreras de control de riesgos para él establecidas y se lo transmite al resto de los trabajadores de su equipo.
- Cualquier persona interviniente en la tarea debe suspenderla ante un cambio en las condiciones establecidas en el permiso de trabajo.
- Se restablecen las condiciones seguras de la instalación / equipo, orden y limpieza al finalizar la tarea. Se cierra el permiso.



REQUERIR PERMISOS DE TRABAJO EN:

- **Trabajos varios con Riesgos en Frío**, que son aquellos para cuya ejecución no se precisa la utilización de llama abierta, ni de equipos que produzcan chispas o generen calor en un área clasificada.
- **Trabajos en Caliente**, que son aquellos cuya ejecución puede producir una fuente de ignición para materiales inflamables o combustibles presentes en la zona o en el entorno, debido al uso de llama abierta o a la utilización de herramientas o equipos que puedan producir chispa o generar calor.
- **Excavaciones**, las cuales comprenden los trabajos de excavación o zanjeo, con riesgo de atrapamiento de personas y/o rotura de ductos (oleoductos, electroductos, etc.).
- **Trabajos en Altura**, que comprenden todas las tareas que contengan riesgos de caídas por falta de protecciones físicas adecuadas como barandás, guarda pies, protecciones de acceso, etc. o tareas extraordinarias en equipos, edificios o estructuras cuya diferencia de cota sea igual o mayor a 1,8 metros respecto del plano horizontal inferior más próximo.
- **Trabajos en Espacios Confinados**, que es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y/o cuya ventilación natural sea o pueda ser desfavorable y que pueda contener o haber contenido en su interior productos peligrosos de cualquier tipo (asfixiantes, inflamables o tóxicos), u originar condiciones peligrosas derivadas de la realización de trabajos en su interior.
- **Trabajos Eléctricos** aplicables a las tareas que involucren riesgos eléctricos, cuando corresponda. Abarca todas las maniobras en instalaciones eléctricas o en cercanías de las mismas, exceptuando los trabajos considerados con tensión (TCT), que se rigen por sus protocolos particulares.



Documentos de referencia que aplican a nivel de YPF S.A.:

-Sistema de Permisos de Trabajo: 505-NO032-LG-AR



Objetivos:

- Evitar caídas, golpes, atrapamientos, electrocución, desmoronamiento, asfixia, intoxicaciones, inundaciones, incendio, explosiones y lesiones al realizar trabajos dentro de excavaciones.
- Adoptar acciones de control de riesgos en ocasión de tareas en que la persona deba ingresar a cualquier cavidad o depresión hecha por el hombre, como resultado de la remoción de tierra, ya sea en forma manual o mecánica.
- Evitar la rotura de instalaciones soterradas, aéreas y/o circundantes al área de trabajo.



Documentos de referencia que aplican a nivel de YPF S.A.:

- Trabajo de Excavación. 10005-PR-370400-100M
- Sistema de Permisos de Trabajo. 505-N0032-LG-AR

Nuestros principios:

- Solicito el permiso de trabajo de espacio confinado si la excavación tiene más de 1,2 metros de profundidad.
- Me aseguro, antes de comenzar cualquier excavación, de tener un documento donde se puedan identificar y localizar todas las interferencias aéreas y soterradas. Señalizo y protejo las mismas.
- Realizo cateos. Detengo inmediatamente la excavación y el trabajo ante el hallazgo de interferencias no identificadas.
- Siempre dispongo los medios para ingreso y egreso de la excavación.
- Aseguro las paredes de las excavaciones por los medios adecuados.
- Señalizo y coloco vallas para evitar la caída de personas, vehículos y objetos.
- Deposito el material retirado a más de 2 metros del borde de la excavación.
- Dispongo de un el plan de rescate y evacuación, previamente practicado.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

15.5.4 – Observaciones Preventivas de Seguridad (OPS):

Otro de los elementos de gestión con que cuenta el Modelo de Excelencia Operacional lo constituyen las OPS (Observaciones Preventivas de Seguridad de YPF S.A.).

Del mismo modo que en el caso anterior, y de acuerdo con lo establecido por la Política de Excelencia Operacional de la compañía operadora del área, el servicio en estudio mas allá de ser tercerizado (bajo supervisión de YPF S.A.) queda comprendido dentro de las operaciones que se deben enmarcar en la Política y Modelo de Gestión de EO por lo cual aplica el sistema de OPS también al mismo.

- Objetivo: El objetivo que se persigue con este sistema es disminuir la exposición a peligros y como consecuencia evitar accidentes; identificando actos inseguros corrigiéndolos en el momento y del mismo modo identificando actos seguros para reforzarlos.
- Alcance: Todos los integrantes de la organización; personal propio, contratado y contratistas. Todos deben involucrarse en el proceso de Observación Preventiva y todos deben participar del mismo.
- Modelo: El modelo de Observaciones Preventivas de Seguridad consiste en primer término en que todos los integrantes de la organización tomen la iniciativa de asistir a un frente de trabajo con el objeto de “observar” poniendo foco en los comportamientos de las personas que están realizando la tarea. Identificando en éstas tanto los actos inseguros como los actos seguros.

En segundo término, en tomar acciones al momento de observar:

En el caso de los actos inseguros tomar intervención inmediata, deteniendo la tarea y sobre la base del convencimiento y la concientización hablar respecto a la observación con la persona que esté ejerciendo el acto inseguro. El objetivo debe ser lograr el compromiso de la persona.

Para el caso de los actos seguros detectados el objetivo debe ser resaltarlos para de esta forma lograr el fortalecimiento de estos.

- Despliegue e Implementación: Se desarrolla un proceso continuo de formación y difusión respecto a la herramienta de Observaciones Preventivas de Seguridad (OPS) y su metodología.

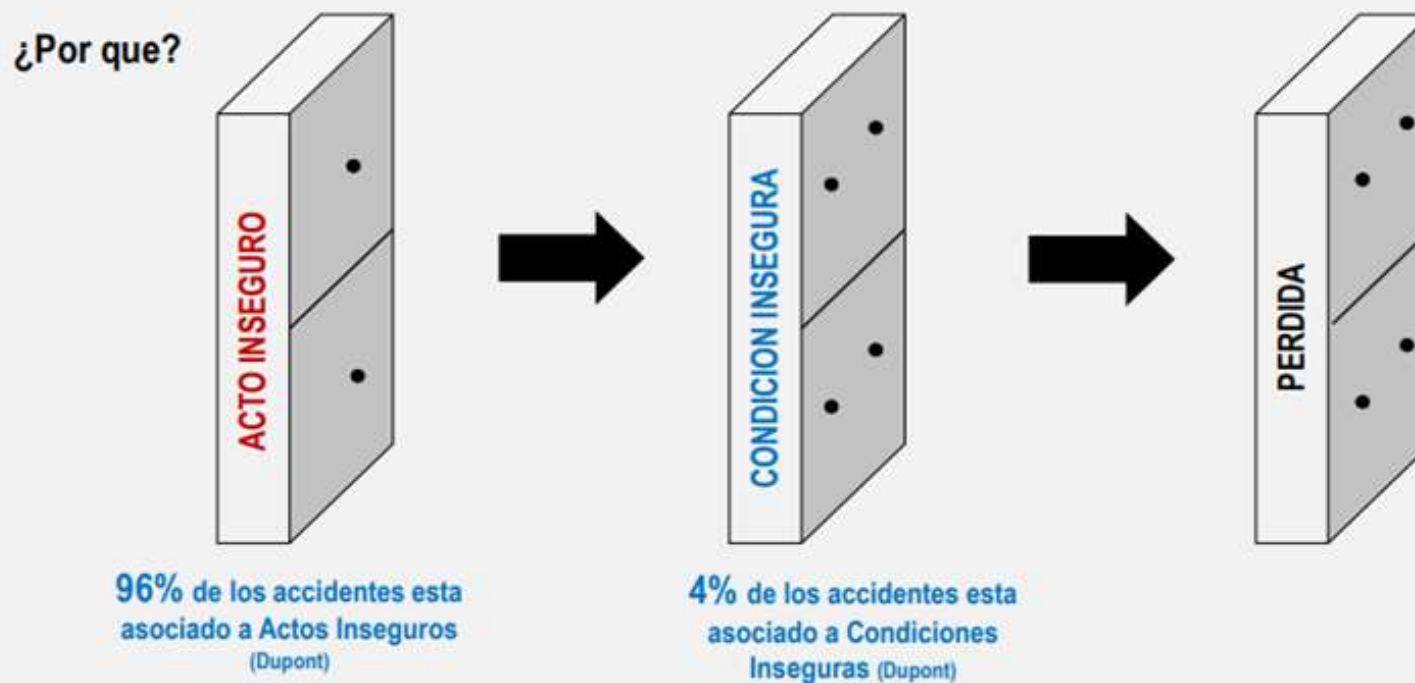
Esta difusión tiene alcance a toda la organización.

Además, se cuenta con un programa en el cual se integra todos los integrantes de la organización en sus diferentes niveles y se establecen mínimos de OPS a realizar (siempre teniendo en consideración que en estos sistemas debe primar la "calidad" por sobre la "cantidad").

- Análisis y Medición: Se realizan tres tipos de análisis y de mediciones.
Por un lado, se mide el nivel o grado de participación por parte de los diferentes niveles de la organización y de las diferentes empresas contratistas y empleados. Esto se mide en "cantidades".
Otra de las mediciones consiste evaluar la calidad de las observaciones, buscando reforzar que el foco se ponga en la identificación de Riesgos Prioritarios y en los conceptos que la metodología contempla. Como resultado de esta evaluación se "premiar o destacan" aquellas observaciones que se consideran cumplen con los objetivos del programa de Observaciones Preventivas de Seguridad. Esto implica la revisión, lectura y análisis de cada observación.
La tercera medición que se realiza consiste en evaluar cuales son los desvíos o actos inseguros más recurrentes, de forma tal de contar con información que permita orientar los planes de mejora a mediano y largo plazo.
- Metodología: En las páginas siguientes se detallan los conceptos fundamentales y el paso a paso de la metodología de OPS de YPF S.A.

- Metodología y Conceptos Principales de la Metodología OPS de YPF S.A.:

Focalizar en los Comportamientos



Pero sin dejar de seguir verificando, las **condiciones** de equipos, instalaciones , herramientas que dejaron los actos que no alcanzamos a identificar.

Focalizar en los Comportamientos



Actos seguros: Reforzar el comportamiento seguro esperado



Actos inseguros: Corregir los comportamientos inseguros

Haciendo foco

Haciendo *foco en la calidad* y *no en la cantidad* de las observaciones preventivas realizadas.
Enfocándonos en las buenas prácticas, aplicación de los procedimientos y de las reglas de oro en los frentes de trabajo.



Los 5 Pasos para hacer una Observación Preventiva

Observaciones **Y** Preventivas **F**



Observo
e Identifico



Detengo y
Reconozco



Pregunto y
Escucho



Obtengo y
Refuerzo



Acuerdo y
Comprometo

Los 5 Pasos para hacer una Observación Preventiva



Observo
e Identifico



Detengo y
Reconozco



Pregunto y
Escucho



Obtengo y
Refuerzo



Acuerdo y
Comprometo

- Qué tarea se esta ejecutando
- Qué comportamientos **POSITIVOS** puedo resaltar
- Cual es el **ACTO INSEGURO** (*comportamiento riesgoso*) a **CORREGIR**

Los 5 Pasos para hacer una Observación Preventiva



Observo
e Identifico



**Detengo y
Reconozco**



Pregunto y
Escucho



Obtengo y
Refuerzo



Acuerdo y
Comprometo

- Acérquese a su supervisado amigablemente y **REFUERCE** sus comportamientos seguros.
- **RECONOZCA** la forma segura de trabajar /su actitud a la prevención /o el uso correcto del EPP, etc.

Los 5 Pasos para hacer una Observación Preventiva



Observo
e Identifico



Detengo y
Reconozco



**Pregunto y
Escucho**



Obtengo y
Refuerzo



Acuerdo y
Comprometo

- **PREGUNTE, NO DIGA**, para que él mismo encuentre la acción que reforzara el comportamiento seguro, de otra manera no lo interiorizara.
- **ESCUCHE** atentamente, preguntando se llega a la Acción!. Colocar, *usar, doblar, acercar, poner.*

Los 5 Pasos para hacer una Observación Preventiva



Observo
e Identifico



Detengo y
Reconozco



Pregunto y
Escucho



Obtengo y
Refuerzo



Acuerdo y
Comprometo

- Cuando logre obtener de su supervisado la acción (verbo) que lo llevará al comportamiento seguro, vuelva **REFORZAR** la acción.
- **USAR** los lentes de seguridad, **DOBLAR** las piernas cuando levante cargas, **PONERME** el cinturón de seguridad, **AISLAR** las energías peligrosas, **ALEJARME** de la línea de fuego/ de debajo de cargas suspendidas, **ALEJAR** mis manos del área de impacto, **USAR** equipo anticaídas, **NO USAR** teléfono mientras conduzco...

Los 5 Pasos para hacer una Observación Preventiva



Observo
e Identifico



Detengo y
Reconozco



Pregunto y
Escucho



Obtengo y
Refuerzo



Acuerdo y
Comprometo

- Logre que haga un compromiso con él mismo la próxima vez que realice la esta tarea vas a : **Colocar, usar, doblar, acercar, poner.**
- Finalice la observación **AFIRMANDO** el compromiso con un apretón de manos.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

15.5.5 – Salidas Programadas de Campo:

Otro elemento que se encuentra dentro del Modelo de Excelencia Operacional son las Salidas de Programadas de Campo; que en forma similar a las OPS buscan identificar peligros y aplicar acciones al respecto; pero en este caso se orienta a los mandos medios como instrumentos de apalancamiento para el cambio cultural.

- **Objetivo:** Interacción de las líneas de mando medios con los grupos de trabajo.
Verificar el grado de cumplimiento e implementación de los principios establecidos por las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas en las actividades realizadas.
Internalizar y fortalecer la Cultura de Seguridad en todos los niveles de la organización.
- **Alcance:** Todas las líneas medias de mando; tanto propias como de contratistas.
- **Modelo:** Se establece un día de la semana en el que los mandos medios se reúnen y organizan grupos de salida de campo.
Cada grupo asiste a un frente de trabajo en donde realizan observación de tareas y mantienen reunión y entrevistas con los operarios.
El foco está orientado en verificar el nivel de conocimiento y aplicación de los principios de las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas.
- **Despliegue e Implementación:** Se desarrolla un programa semanal de salidas de campo; difundido a toda la línea de supervisión y mandos medios y liderada por el Gerente del Área.
Se ha establecido un día fijo de la semana destinado a realizar todas las actividades de salidas programadas de campo por parte del personal alcanzado.
Las observaciones registradas en las Salidas de Campo se cargan en diferentes Forms donde se consigna el Cumplimiento / No Cumplimiento o la No Aplicación de cada uno de los principios de las 10 Reglas de Oro en la actividad / tarea observada.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Además, en esta información se registran también los participantes. De esta manera se cuenta con datos para poder luego trabajar y realizar los análisis y evaluaciones correspondientes.

Del mismo modo esto alimenta el indicador de "proactividades" con que se mide a cada sector y a cada miembro de la organización alcanzado por el programa de salidas de campo y que tiene un objetivo asociado.

- Análisis y Medición: En cada salida de campo el grupo realiza la carga de las observaciones en diferentes "Forms" (hay uno por cada Regla de Oro). Los mismos son a modo de check-list donde se consigna el Cumplimiento / No Cumplimiento o No Aplicación.

De esta manera, luego con esta información es posible realizar una serie de análisis y mediciones que se constituyen en herramientas para ordenar la orientación de la gestión.

Por un lado, permite determinar cuáles son los Riesgos Prioritarios (asociados a los principios de cada Regla de Oro) que requieren ser reforzados por detectarse que no se están implementado o cumpliendo correctamente.

Por el otro es posible construir indicadores de proactividad detectando cuales son los sectores y las personas alcanzadas por el programa que tienen un alto nivel de proactividad y cuales requieren ser motivados o re instruidos para que se sumen al programa.

- Metodología: En forma practica la metodología se constituye por los siguientes pasos:
 - o Elaboración del listado de personas que son alcanzadas por el programa de Salidas Programadas de Campo (Desde mandos medios de personal propio y de contratistas hacia arriba hasta llegar al nivel gerencial) y la conformación de "grupos de salida" constituidos por 3 personas.
 - o Elaboración de un Programa Anual donde se establezca un día de la semana donde las personas alcanzadas por el Programa se dedicarán a realizar una Salida de Campo a un frente de trabajo por grupo (en el caso del área donde se realiza la actividad del servicio en estudio se definió todos los martes de cada semana).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

- El día asignado para realizar la Salida de Campo Programada el equipo de salida se reúne definiendo el lugar / tarea / actividad a visitar.
- Se ejecuta la salida, tal como se mencionó anteriormente haciendo foco en los principios de las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas en función de cuales aplican o no a la tarea / actividad visitada.
- Se verifica el cumplimiento o no de los principios de aplicación a la tarea / actividad.
- Se realiza entrevista con el personal visitado.
- Se realiza con ellos un intercambio e interacción en relación a los puntos observados (reforzando y resaltando los positivos y hablando respecto a los negativos y los compromisos de corrección del equipo de trabajo).
- Finalmente, el grupo de salida de campo registra en los Forms correspondientes los hallazgos.

**LISTAS DE VERIFICACIÓN
REGLAS DE ORO**



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

15.5.6 – Investigación de Accidentes e Incidentes:

Sabemos que es una actividad netamente “reactiva” pero igualmente no podemos dejar de lado la importancia que reviste dentro del concepto de “Cultura de Seguridad”, básicamente porque es un elemento que **bien** implementado nos permite aprender de los errores y lograr determinar acciones de mejora que eviten la reiteración de eventos indeseables (accidentes e incidentes).

En el caso particular del presente estudio y tal como se viene reiterando a lo largo de todo el trabajo, dado que es un servicio que si bien es tercerizado se enmarca en las operaciones de YPF S.A. la Política de Excelencia Operacional de esta compañía establece que las investigaciones de incidentes y accidentes se deben regir por el Procedimiento establecido por ésta.

En principio el modelo definido por el procedimiento en vigencia establece quienes deben de integrar las comisiones de investigación dependiendo de las consecuencias del evento en investigación:

Función	Clasificación del incidente de acuerdo con sus Consecuencias					
	Menores	Moderadas	Serlas	Muy Serlas	Desastrososas	Catastróficas
Líder de Investigación	El Negocio debe definir si se investigará. En aquellos incidentes que no se investiguen se deberá realizar un análisis estadístico para visualizar acciones de mejora y su seguimiento para evitar su repetición.	Jefe, de un nivel superior de donde se cargó el incidente.	Jefe, de dos niveles superiores de donde se cargó el incidente	Jefe, de tres niveles superiores de donde se cargó el incidente	Jefe, de cuatro niveles superiores de donde se cargó el incidente	Jefe, de cinco niveles superiores de donde se cargó el incidente
Coordinador		Jefatura de activo o área de servicio.	Gerente de activo o área de Servicio	Gerente Regional / Responsable máximo de Complejo Industrial / Responsable Máximo de Área de Servicio	Gerente Regional / Responsable máximo de Complejo Industrial / Responsable Máximo de Área de Servicio	Gerente Regional / Responsable máximo de Complejo Industrial / Responsable Máximo de Área de Servicio
CMAS/EO		Jefe MAS / Calidad /EO de activo o área de servicio.	Gerente MAS/EO de Negocio o áreas de servicio.	Según necesidad	Según necesidad	Según necesidad
Especialistas y otros Integrantes		Según necesidad	Según necesidad	Según necesidad	Según necesidad	Según necesidad

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

En segundo lugar; establece el orden de la investigación (asociado al listado de Factores Causales); iniciando por el Tipo de Contacto o Incidente y finalizando por las fallas del Sistema de Gestión:



Finalmente, este procedimiento establece como herramienta para la investigación de los eventos el "Listado de Factores Causales" (que además constituye uno de los elementos del Modelo de Excelencia Operacional):

La imagen muestra una interfaz de usuario de un software de investigación de incidentes. El título principal es 'INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES SAGE - LISTADO DE FACTORES CAUSALES'. La interfaz contiene una tabla con varias columnas y filas de datos, que parecen ser registros de incidentes y sus factores causales. Al final de la tabla, hay una barra de colores que resume la información.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

Proceso de Investigación (de acuerdo con Procedimiento vigente y Listado de Factores Causales de YPF S.A.):

15.5.6.1 – Definición de Tipo de Contacto:

TIPO DE CONTACTO		
TC 1 Golpeado contra (corriendo hacia o tropezado con)	TC 21 Robo / Asalto / Vandalismo / Fraude / Hurto / Chantaje	TC 41 PWO: CÍA SERVICIO: FRACTURA
TC 2 Golpeado por (Objeto en movimiento)	TC 22 Secuestro / Ilegalmente detenido	TC 42 PWO: CÍA SERVICIO: FLUIDO
TC 3 Caída a distinto nivel	TC 23 Incumplimiento de regulación / contrato / licencia	TC 43 PWO: CÍA SERVICIO: CEMENTACION
TC 4 Caída al mismo nivel (Resbalar y caer, volcarse)	TC 24 Reclamos del público / Exposición Mediática	TC 44 PWO: CÍA SERVICIO: CSG/A.ENTUB.
TC 5 Corte con (Puntos filosos o cortantes)	TC 25 Calidad: Producto	TC 45 PWO: CÍA SERVICIO: CTU
TC 6 Atrapado en (Aterrado, colgado)	TC 26 Calidad: Servicio	TC 46 PWO: CÍA SERVICIO: BHA/SERVICIO DIRECCIONAL
TC 7 Atrapado entre o debajo (Aplastado o amputado)	TC 27 Calidad: Procesos	TC 47 PWO: CÍA SERVICIO: BHA PER/WO
TC 8 Contacto con (Electricidad, calor, frío, radiación, sustancias cáusticas, tóxicas, biológicas, ruido)	TC 28 Calidad: Proveedores	TC 48 PWO: CÍA SERVICIO: INSTALACION FINAL
TC 9 Sobre esfuerzo, sobretensión, sobrecarga, ergonomía	TC 29 Gestión de Contratistas	TC 49 PWO: CÍA SERVICIO: WLINE/SLINE
TC 10 Falta del equipo	TC 30 Acciones Terceros	TC 50 PWO: CÍA SERVICIO: CABEZAL/COLGADOR
TC 11 Ingestión / Inhalación / Absorción	TC 31 Factor Climático	TC 51 PWO: CÍA SERVICIO: SERV. AUXILIARES
TC 12 Explosión / incendio	TC 32 Decisión Operativa	TC 52 PWO: CÍA SERVICIO: PROG. OPERATIVO
TC 13 Sobrepresión	TC 33 Programación/Coordinación	TC 53 PWO: OPERADORA: LOCACION/BODEGA
TC 14 Liberación no planificada / no deseada de Energía (o uso excesivo de recursos)	TC 34 Maniobra Operativa/Ejecución	TC 54 PWO: OPERADORA: LOGISTICA
TC 15 Derrame / Emisión / Descarga al ambiente Contenida	TC 35 Falta en Equipo o Material	TC 55 PWO: EQUIPO TORRE: EQUIPO PER/WO/ABA
TC 16 Derrame / Emisión / Descarga al ambiente No Contenida	TC 36 PWO: PROBLEMA POZO: INESTABILIDAD/GEOMETRÍA	TC 56 EQUIPO TORRE: EQUIPO PER/WO/ABA
TC 17 Derrame / Emisión / Descarga al ambiente Controlada	TC 37 PWO: PROBLEMA POZO: PERDIDA CIRCULACION	TC 57 EXTERNOS / GREMIALES: EXTERNOS
TC 18 Derrame / Emisión / Descarga al ambiente No Controlada	TC 38 PWO: PROBLEMA POZO: TENDENCIA FORMACIONAL	TC 58 CLIMA: CLIMA
TC 19 Afectación al Medio Ambiente no incluida en los puntos anteriores	TC 39 PWO: PROBLEMA POZO: INFLUJO	
TC 20 Generación excesiva de residuos	TC 40 PWO: PROBLEMA POZO: ESTADO CSG	

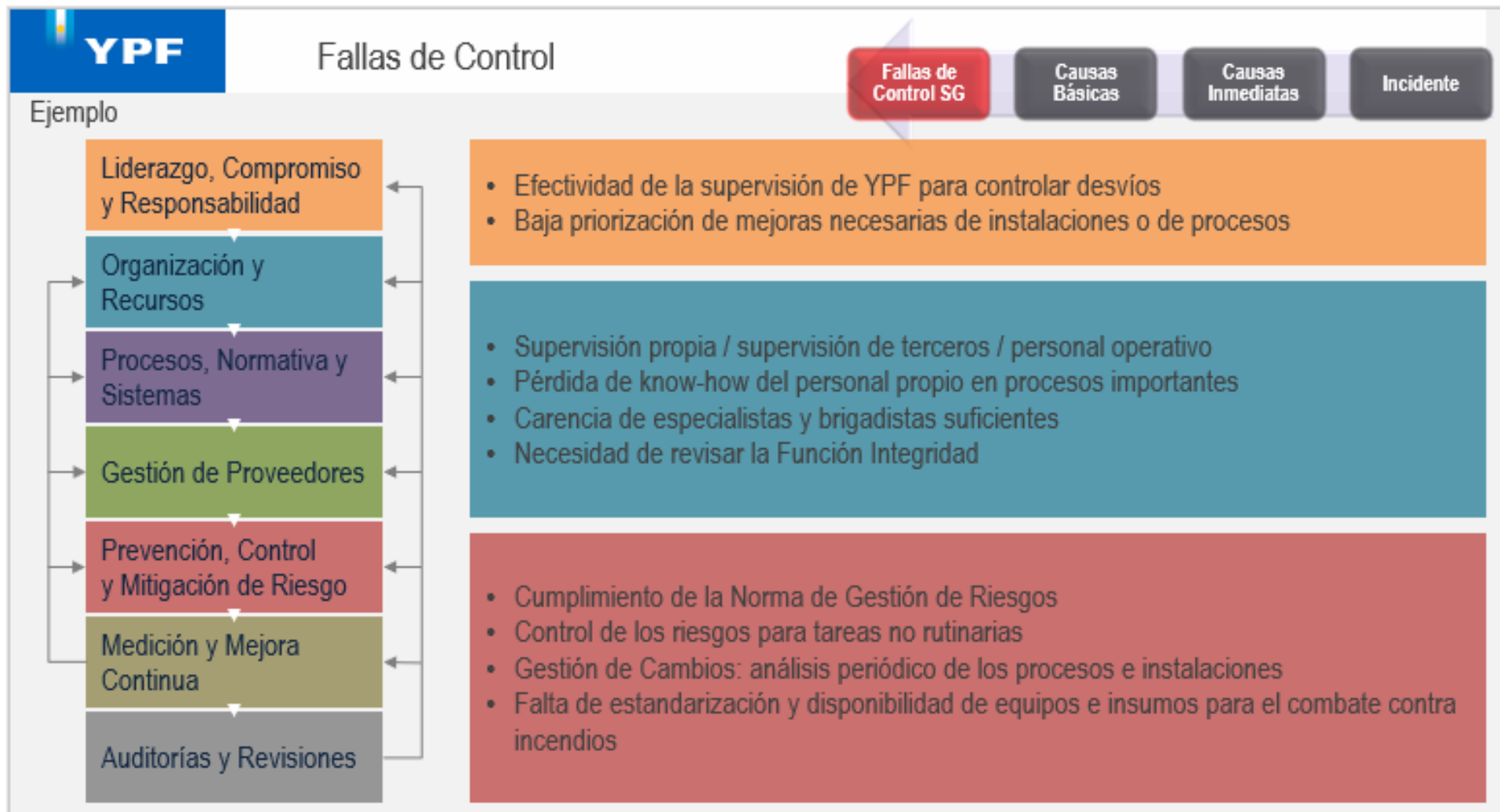
LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

15.5.6.3 – Definición de Causas Básicas:

CAUSAS BÁSICAS		
FACTORES PERSONALES		FACTORES DE TRABAJO
CB 1 CAPACIDAD FÍSICA / FISIOLÓGICA INADECUADA (debe ser validado por Médico Laboral) CB 1.1 Altura, peso, talla, fuerza, alcance, etc. Inapropiados CB 1.2 Movimiento corporal limitado CB 1.3 Capacidad limitada para sostener posiciones corporales CB 1.4 Sensibilidad a sustancias o alergias CB 1.5 Sensibilidad a extremos sensoriales (temperatura, sonido, etc) CB 1.6 Deficiencia visual CB 1.7 Deficiencia auditiva CB 1.8 Otras deficiencias (tacto, gusto, olfato, equilibrio) CB 1.9 Incapacidad respiratoria CB 1.10 Otras incapacidades físicas permanentes CB 1.11 Incapacidades temporales	CB 8 LIDERAZGO Y/O SUPERVISIÓN INADECUADA CB 8.1 Relaciones jerárquicas poco claras o conflictivas CB 8.2 Asignación de responsabilidad poco claras o conflictivas CB 8.3 Delegación insuficiente o inadecuada CB 8.4 Bajada/despliegue inadecuado de políticas, procedimientos, prácticas o pautas CB 8.5 Dar objetivos, metas, normas contradictorias CB 8.6 Inadecuada programación o planificación del trabajo CB 8.7 Inadecuado manejo del equipo de trabajo (team building) CB 8.8 Inadecuada planificación de largo plazo CB 8.9 Instrucción/orientación y/o preparación deficiente CB 8.10 Documentos de referencia, instrucciones y publicaciones de asesoramiento in CB 8.11 Identificación y evaluación deficiente de peligros y riesgos CB 8.12 Conocimiento inadecuado del trabajo de supervisión CB 8.13 Asignación inadecuada del trabajador a las exigencias de la tarea CB 8.14 Medición y evaluación deficiente del desempeño CB 8.15 Retroalimentación deficiente o incorrecta del desempeño CB 8.16 Deficiente motivación del personal	CB 13 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS INADECUADOS CB 13.1 Evaluación deficiente de necesidades CB 13.2 Consideración inadecuada de factores humanos/ergonómicos CB 13.3 Estándares o especificaciones inadecuados CB 13.4 Disponibilidad inadecuada CB 13.5 Ajuste/repación/mantenimiento inadecuados CB 13.6 Salvamento y reclamación inadecuados CB 13.7 Inadecuado remoción y/o reemplazo de elementos deficientes
CB 2 CAPACIDAD MENTAL / PSICOLÓGICA INADECUADA (debe ser validado por Médico Laboral) CB 2.1 Temores y fobias CB 2.2 Disturbios emocionales CB 2.3 Enfermedad mental CB 2.4 Nivel de inteligencia CB 2.5 Incapacidad para comprender CB 2.6 Mala coordinación CB 2.7 Reacción lenta CB 2.8 Poca aptitud mecánica CB 2.9 Poca aptitud de aprendizaje CB 2.10 Falta de memoria	CB 9 INGENIERÍA/MANUFACTURA INADECUADA CB 9.1 Guías/estándares/procedimientos de diseño inadecuados CB 9.2 Estándares y especificaciones y/o criterio de diseño deficientes CB 9.3 Desarrollo inadecuado del diseño CB 9.4 Inadecuada revisión del diseño CB 9.5 Inadecuado procesamiento o información de orden de pedido CB 9.6 Componentes o partes inadecuados CB 9.7 Componentes o partes inadecuadamente fabricados/maquinados CB 9.8 Documentación de manufactura inadecuada (lista de partes/ensambles/instru CB 9.9 Ensamble/construcción defectuoso CB 9.10 Ensamble/construcción no conforme con especificación CB 9.11 Manuales/instrucciones inexistentes CB 9.12 Manuales/instrucciones inadecuados (incompletos, idioma, sin instrucciones d CB 9.13 Procesos de identificación de peligros y evaluación de riesgos inexistentes CB 9.14 Procesos de identificación de peligros y evaluación de riesgos deficientes CB 9.15 Consideración deficiente de factores ergonómicos/humanos CB 9.16 Control inadecuado de la construcción CB 9.17 Evaluación inadecuada de condiciones operacionales CB 9.18 Monitoreo u operación inicial inadecuada	CB 14 NORMAS/PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO INADECUADOS CB 14.1 Desarrollo inadecuado de normas/procedimientos/instructivos Comunicación inadecuada de estándares/procedimientos/instructivos para: CB 14.2 1- Publicaciones CB 14.3 2- Distribución CB 14.4 3- Traducción a idiomas apropiados CB 14.5 4- Entrenamiento CB 14.6 5- Refuerzo con símbolos, códigos, colores, ayudas de trabajo CB 14.7 6- Cartelería y señalización CB 14.8 Revisión inadecuada de estándares/procedimientos/instructivos CB 14.9 Monitoreo inadecuado del cumplimiento de estándares/procedimientos/instru CB 14.10 Identificación de peligros y evaluación de riesgos inexistentes CB 14.11 Identificación de peligros y evaluación de riesgos deficientes CB 14.12 Estándares/procedimientos/instructivos inadecuados para cumplimiento de es
CB 3 TENSION(stress) FÍSICA O FISIOLÓGICA (debe ser validado por Médico Laboral) CB 3.1 Lesión o enfermedad preexistente CB 3.2 Fatiga por carga o duración de la tarea CB 3.3 Fatiga por falta de descanso CB 3.4 Fatiga por sobrecarga sensitiva CB 3.5 Exposición a riesgos de salud CB 3.6 Exposición a temperaturas extremas CB 3.7 Insuficiencia de oxígeno CB 3.8 Variación de presión atmosférica CB 3.9 Movimiento restringido CB 3.10 Insuficiencia de azúcar en sangre CB 3.11 Alcohol		CB 15 USO O DESGASTE EXCESIVO CB 15.1 Planificación inadecuada de uso CB 15.2 Extensión inadecuada de la vida útil CB 15.3 Inspección y/o control deficiente CB 15.4 Carga o proporción de uso deficiente CB 15.5 Mantenimiento deficiente CB 15.6 Uso por personas no calificadas/entrenadas CB 15.7 Uso para propósitos indebidos CB 15.8 Inadecuada señalización para identificación de vida útil CB 15.9 Inadecuada validación de elementos con necesidad de certificación CB 15.10 Insuficiente asignación de recursos

15.5.6.4 – Establecer Acciones de Mejora Asociadas y vincular con elemento del Sistema de Gestión de Seguridad:

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

15.5.7 – Difusión de Alertas de Seguridad y Lecciones Aprendidas:

Constituyen un elemento de importancia para difundir resultados de las investigaciones de los accidentes e incidentes con el objetivo que la organización tome medidas de carácter extensivas; es decir no solo tomar acción sobre las causas puntuales que lo originaron en el lugar del suceso; sino concientizar al respecto y propiciar que en todas las demás operaciones de la Compañía tanto propias como de contratistas se identifiquen situaciones similares y sean corregidas.

Dentro del procedimiento establecido por YPF S.A. (y que como ya se mencionó con anterioridad aplica a toda la organización, incluyendo por lo cual a Contratistas como es el caso del servicio en estudio en el presente trabajo) se establece un modelo de Alerta de Seguridad y Lecciones Aprendidas que se debe elaborar luego de finalizar el proceso de investigación de los incidentes y accidentes.

También se determina la metodología de difusión; que para el caso del personal propio YPF S.A. se enmarca en los canales formales de comunicación; y para el caso de las empresas contratista mediante comunicación formal por medio de los Inspectores de Contrato vía Orden de Servicio, donde se les indica realizar la difusión interna a todo el personal de cada Contratista.

Como se verá el apartado correspondiente esto además se constituye en un punto de evaluación de gestión de seguridad y nivel de cultura de seguridad de cada contratista (tarea que realiza cada Inspector de Contrato al momento de evaluar cada servicio y proveedor a su cargo).

Paralelamente se realizan actividades de “Stand-Down de Seguridad”, las cuales consisten en detener las actividades laborales y dedicar la jornada a reflexionar sobre la Alerta de Seguridad – Lección Aprendida en cuestión.

Este modelo, tomado de la metodología establecida por OSHA es liderado por las líneas de mandos altos (Representante Técnico; Inspectores de Contrato; Jefes de Sectores y Gerentes), y tiene como objetivo fundamental fomentar y lograr la “conciencia de seguridad”, si bien es una actividad “reactiva” dado que se produce luego que ha ocurrido el accidente o incidente constituye igualmente uno de los varios pilares destinados a la mejora en los aspectos de “Cultura de Seguridad” de la organización.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Solo a modo de ejemplo y con el único objetivo de dejar plasmado en el presente trabajo el formato y los contenidos de éstas a continuación se expone un modelo Alerta de Seguridad que se difunden:

	<p>ADVERTENCIA DE SEGURIDAD</p>			
<p>Incidente personal, Golpe en rostro durante tareas de purga .</p>				
<p>¿QUE PASÓ? En el sector de bombas de planta, operador se dispone a realizar purgado de una de las bombas para su puesta en marcha, cuando abre la válvula de purga la manguera se desplaza golpeando el rostro y ojo derecho del operario.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>ACCIONES INMEDIATAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se activa Rol de Llamadas. • Se brinda atención medica en Unidad Sanitaria Los Perales. • Se traslada al personal al Hospital Las Heras para su atención. • Se da inicio a la investigación. <p>RECOMENDACIONES PREVENTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previo al inicio de la tarea, recuerde identificar las áreas de proyección y contacto, evite posicionarse en la línea de fuego. • Durante la planificación, identifique los recursos, equipos y herramientas necesarias para realizar la tarea en forma segura. • Asegurar siempre el uso correcto de los elementos de protección personal. (Protección ocular) • Asegurar que la válvula de impulsión este cerrada para realizar el purgado de bomba. Medir presión. • Asegurar que el personal posea y conozca el procedimiento operativo correspondiente. • Verificar que el equipo de trabajo cuenta con la capacitación necesaria para realizar la tarea. 				
<p>ADVERTENCIA DE SEGURIDAD N°</p>	<p>Preparada por</p>	<p>Aprobada por</p>	<p>V°/B° MAS</p>	<p>Fecha</p>

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

15.5.8 – Evaluación de grado de Cultura de Seguridad del Servicio:

En este punto evaluaremos cual es el grado de Cultura de Seguridad del Servicio en estudio en el presente trabajo.

Para esto tomaremos los siguientes parámetros como indicadores:

- Participación en el Programa de Observaciones Preventivas de Trabajo por parte de los operadores de servicio; operador/técnico; coordinadores de servicio y representante técnico del servicio.
- Participación en el Programa de Salidas Programadas de Campo por parte de los coordinadores de servicio y representante técnico del servicio.
- Conocimiento de las 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas por parte de todos los niveles del servicio.
- Conocimiento e interpretación de la Política de Excelencia Operacional en todos los niveles del servicio.
- Antecedentes de desvíos detectados por auditorias y/o salidas programadas de campo.
- Antecedentes de accidentología.
- Participación en actividades de formación por parte de los integrantes del servicio en sus diferentes niveles.
- Participación en las investigaciones de Accidentes e Incidentes en los casos requeridos.
- Difusión de Alertas de Seguridad y Lecciones Aprendidas.
- Evaluación de calidad de las Observaciones Preventivas realizadas.

Todos estos parámetros los hemos identificado y tabulado para cada caso y le hemos asignado un nivel de peso dentro del indicador global de Cultura de Seguridad del Servicio en estudio:

CULTURA DE SEGURIDAD - EVALUACIÓN NIVEL DE COMPROMISO E IMPLEMENTACIÓN (Criterios y puntuación)			
Evaluación por cada parámetro (Compromiso e Implementación)		Evaluación por Puesto de Trabajo y Total (Compromiso e Implementación)	
Calificación	Nivel de implementación	Calificación	Nivel de implementación
0	Nulo	0 a 50	Nulo
5	Medio / Bajo	51 a 79	Medio / Bajo
10	Alto / Completo	80 a 100	Alto / Completo

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

De esta manera al completar la tabla podemos determinar cuál es el nivel de Cultura de Seguridad de cada uno de los integrantes del servicio para cada uno de los parámetros analizados.

Además, el nivel de general de cada persona del servicio y finalmente el nivel de Cultura de Seguridad del servicio en estudio.

Con esta información como veremos en el apartado correspondiente se podrá direccionar las acciones de mejora y recomendaciones emergentes del presente trabajo.

POSICIÓN PUESTO	CULTURA DE SEGURIDAD - PARÁMETROS / NIVEL DE COMPROMISO E IMPLEMENTACIÓN										SUBTOTAL	
	OBSERVACIONES PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	PROGRAMA DE SALIDAS DE CAMPO	CONOCIMIENTO 10 REGLAS DE ORO	CONOCIMIENTO POLÍTICA DE EXCELENCIA OPERACIONAL	DESVÍOS DETECTADOS POR AUDITORIAS Y SALIDAS DE CAMPO	ANTECEDENTES DE ACCIDENTOLOGÍA	PARTICIPACIÓN EN FORMACIONES	PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES E INCIDENTES	DIFUSIÓN / RECEPCIÓN DE ALERTAS DE SEGURIDAD Y LECCIONES APRENDIDAS	CALIDAD DE OBSERVACIONES PREVENTIVAS DE SEGURIDAD REALIZADAS		
REPRESENTANTE TÉCNICO	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	80	BUENO
COORDINADOR DE SERVICIO 1	5	0	10	10	10	5	10	10	10	5	75	MEDIO
COORDINADOR DE SERVICIO 2	5	0	10	10	10	10	10	10	10	10	85	BUENO
OPERADOR / TECNICO	5	No Aplica	10	10	10	10	10	No Aplica	10	10	75	MEDIO
OPERADOR DE SERVICIO 1	0	No Aplica	10	10	5	10	10	No Aplica	10	0	55	MEDIO
OPERADOR DE SERVICIO 2	0	No Aplica	10	10	5	5	10	No Aplica	10	0	50	BAJO
OPERADOR DE SERVICIO 3	0	No Aplica	10	10	5	10	10	No Aplica	10	0	55	MEDIO
OPERADOR DE SERVICIO 4	0	No Aplica	10	10	5	10	10	No Aplica	10	0	55	MEDIO
TOTAL (NIVEL DE CULTURA DE SEGURIDAD DEL SERVICIO EN ESTUDIO):											66,25	MEDIO

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

16 – POLITICA DE ALCOHOL Y DROGAS:

La compañía YPF S.A. cuenta con una Política de Alcohol y Drogas a la cual según la Política de Excelencia Operacional también deben de adherir todos los servicios contratistas (como es el caso del servicio en estudio, por lo cual queda contemplado dentro del mismo).

El concepto básico de la Política establecida por la compañía en la materia es la protección de la salud de los trabajadores instaurando preceptos que propicien el no consumo de alcohol y de drogas, la detección temprana de consumo que pueda después transformarse en consumo problemático y el tratamiento y rehabilitación de los operadores que tengan problemáticas de consumo de alcohol o de drogas.

En principio se establece que todos los miembros de la organización "firman y adhieren" a la Política de Alcohol y Drogas de YPF S.A. como condición de trabajo.

Esto implica que se someterán tanto a los controles preventivos, como a los controles post-incidentes establecidos tanto por el Procedimiento de Controles de Alcohol y Drogas como por el Procedimiento de Accidentes e Incidentes.

Por lo tanto, se establecen diferentes niveles de control los cuales detallo a continuación:

Proceso

El Procedimiento consta de tres Niveles:

- Promoción y Prevención de la Salud
- Evaluación Médica Preventiva y Diagnóstico
- Seguimiento Evolutivo del Tratamiento y Rehabilitación

Primer Nivel: Promoción y Prevención de la Salud.**Objetivo**

La sensibilización, capacitación y psicoeducación sobre el tema está dirigida a todos los niveles de la Compañía, a todos los trabajadores sin distinción alguna. Las mismas están programadas dentro de las actividades de capacitación que deben cumplir los Servicios de Salud Ocupacional.

Criterios:

- a) Informar acerca de los riesgos que se generan en salud y seguridad dentro del ámbito laboral ante la presencia sustancias psicoactivas en el organismo.
- b) Sensibilizar y Psicoeducar mediante charlas, capacitaciones presenciales, e learning y talleres respecto sus consecuencias negativas del consumo de Sustancias Psicoactivas.
- c) Difundir el presente Procedimiento entre todo el personal de YPF S.A. y sus Empresas Contratistas.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Segundo Nivel: Evaluaciones Médicas Preventivas

Objetivo

Las Evaluaciones Médicas Preventivas tienen el propósito de prevenir problemas de salud y de seguridad. Mediante las mismas se determinará si la persona tiene la aptitud requerida para realizar sus tareas habituales.

Se harán en forma aleatoria en los ingresos de las instalaciones y/o en áreas previamente determinadas, dirigidos a todo el personal de la compañía propio y contratado.

Se priorizarán estos exámenes sobre Personal con:

- Personal que por las características de su función tienen mayor posibilidad de impacto sobre otras personas e instalaciones y requieren un mayor grado de observancia, tareas consideradas de mayor riesgo (detallados en el Anexo I).
- Previo al cambio del puesto de trabajo, cuando la nueva tarea genera un riesgo en materia de seguridad y medio ambiente.

Metodología de Evaluación Médica Preventiva en Salud

Evaluación Médica Preventiva en Oficinas, Instalaciones Industriales y Áreas de Exploración/Explotación:

Las Evaluaciones Médicas Preventiva serán realizadas por y en el ámbito del Servicio de Salud Ocupacional, considerándose como tal a: consultorios médicos, oficinas con suficiente privacidad y Servicios de Salud Ocupacional móviles como ambulancias o Unidades Sanitarias Móviles.

Las citaciones y/o selección de la persona se realizarán de manera aleatoria con indicación de presentarse para la realización de una Evaluación Médica Preventiva.

La no concurrencia del Personal citado se notificará a Recursos Humanos y Responsable del Negocio indicando el no apto laboral hasta en tanto la persona no sea evaluada.

Evaluación Médica Preventiva y Diagnóstico.

La Evaluación Médica Preventiva se realizará a cargo de Profesionales de la Salud. Debe entenderse la misma como un acto médico como tal y ajustarse a lo descrito y observado en lo clínico en cada caso.

El Examen Médico Preventivo incluye:

- Evaluación clínica.
- Determinación de Presión Arterial y Frecuencia Cardíaca.
- Control de glucemia.
- Medición de la saturación de oxígeno en sangre.
- Testeo de Alcohol en aire espirado.
- Testeo de Drogas en saliva.

En estos dos últimos casos se le explicara al postulante la forma de recolectar la muestra.

Ambos dispositivos emitirán un registro en papel con el resultado del testeo por duplicado, uno para el trabajador y el segundo para el Servicio de Salud Ocupacional de YPF firmados por ambas partes.

La determinación de Drogas in situ será "Cualitativa", se solicitará en casos positivo que refieran no haber consumido sustancias psicoactivas una muestra en orina para la determinación del resultado. La persona será informada por el profesional de salud de cómo debe realizar la recolección de la muestra, se le informará además que los dispositivos utilizados tienen indicadores de adulteraciones y arrojarán un resultado inmediato y altamente confiable. La contramuestra será manipulada por la propia persona en un

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

baño que garantice la confidencialidad y privacidad, y la cadena de custodia será supervisada por el profesional de la salud.

El resultado final de la evaluación será el resultado de la muestra en orina el cual será registrado en el sistema correspondiente.

Una persona con un resultado positivo en saliva a cualquiera de las sustancias psicoactivas acepta ese resultado como consecuencia de un consumo no se deberá realizar la contraprueba en orina, se debe dejar asentado en la Declaración Jurada firmada por el evaluado la aceptación de dicho resultado.

Se derivará a los casos con resultados positivos al Servicio de Salud Ocupacional donde deberá ser evaluado por un médico, psicólogo y/o psiquiatra para conocer la situación de la persona, hacer un diagnóstico presuntivo y derivación si correspondiere a Centro de Atención Especializado según el tipo de consumo.

Ante la negativa de la donación de la muestra tanto en saliva como en orina se notificará a su Jefe Inmediato, Jefe Operativo, RRHH y RRLL el "no apto laboral" hasta que la persona pueda ser evaluada. Se lo podrá citar al Servicio de Salud Ocupacional a entrevista con el psicólogo o psiquiatra referentes en el tema.

Tercer Nivel: Seguimiento Evolutivo**Objetivos**

Los empleados que sufran alteraciones en la salud producto de consumo problemático de sustancias psicoactivas, recibirán por parte de Salud Ocupacional, una orientación asistencial, seguimiento periódico de su evolución y respuesta al tratamiento, como así también evaluación posterior a la reinserción laboral.

El Servicio de Salud Ocupacional realizará una evaluación detallada de los posibles prestadores e instituciones públicas y privadas a las que se pueda recomendar para el tratamiento correspondiente según la gravedad y particularidad del caso.

La ingesta de mate, te de coca o "acullico" de hoja de coca aparecerá como positivo en cocaína en las determinaciones realizadas en saliva. Cuando la persona reconoce y expresa el consumo se debe dejar asentado en la declaración jurada firmada por la persona evaluada, no siendo necesario en estos casos una contramuestra en orina. Se deberá proceder indicando el "no apto laboral" hasta en tanto repetir la evaluación mediante el método en saliva entre las 8 y las 12hs según haya sido la última hora de consumo de dicha sustancia. La persona no podrá retomar sus tareas habituales hasta no obtener un resultado negativo y validación médica profesional. Se indicará la deshabitación del consumo y se notificará como en todos los casos positivos. Podrá solicitarse consulta profesional en caso de ser necesario.

Si un Empleado está en tratamiento con medicación prescrita por profesional tratante debe presentar la certificación correspondiente que exprese el diagnóstico y tipo de tratamiento para que sea archivado de manera digital en su Historia Clínica. En caso de no tener dicha documentación Salud Ocupacional deberá otorgar el "no apto laboral" hasta la presentación de este.

El Servicio de Salud podrá citar a la persona que esté consumiendo medicación sin prescripción médica para una nueva evaluación exploratoria de su situación y orientación pertinente. Deberá adjuntar posteriormente certificación que avale su tratamiento con psicofármacos en caso de necesidad de tratamiento.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Tareas identificadas con mayor Prioridad:

- Conductores de cargas peligrosas.
- Conductores de vehículos de transporte de personal.
- Conductores de vehículos oficiales (asignados por función y/o pool).
- Conductores de máquinas pesadas (grúas, retroexcavadoras, palas mecánicas, locomotoras, locotractores, plataformas, auto elevadores, etc.).
- Operadores de Consola y/o panel de control o similares.
- Operadores de Campo.
- Integrantes de guardias de Emergencias y Rescatistas
- Personal que ejecuta trabajos en altura.
- Personal que ejecuta trabajos en espacios confinados.
- Personal que ejecuta trabajos en caliente, especialmente con máquinas rotantes, percutoras y/o torqueadoras.
- Personal que ejecuta trabajos eléctricos (con o sin tensión).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

16.1 – Política de alcohol y drogas – Evaluación de estado del servicio:

A continuación, se realizar una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Todo el personal ha recibido y firmado la Política de alcohol y drogas ?:* **SI**
- *El personal se encuentra integrado en el programa de controles spot de alcoholemia y narcotest ?:* **SI**
- *El personal ha sido sometido a los controles de alcoholemia y narcotest en algún momento ?:* **SI**
- *Hubo en algún momento resultado positivo en los controles ?:* **NO**

Evaluación Final: 100 %

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17 – ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) E INDUMENTARIA:

En relación con este punto rigen las normas legales vigentes y los procedimientos internos de YPF S.A. (que tal como se viene mencionando de acuerdo con la Política de Excelencia Operacional de YPF S.A. son extensivos también para las actividades realizadas por empresas contratados como es el caso del servicio en estudio). De esta manera aplica:

- Ley 19587/72
- Decreto 351/79
- Resolución SRT
- Procedimiento 1735 - Elementos de Protección Personal y Ropa de Trabajo Upstream - YPF S.A.
- Normas IRAM de aplicación

17.1 – Concepto de control de riesgos laborales:

Debemos tener en cuenta que los EPP/EPI son la "última" barrera y solo se deben de aplicar e instrumentar cuando se han agotado todas las demás medidas que por orden jerárquico los preceden:

**Fuente:** Duerto Protección Laboral

Equipo de Protección Individual

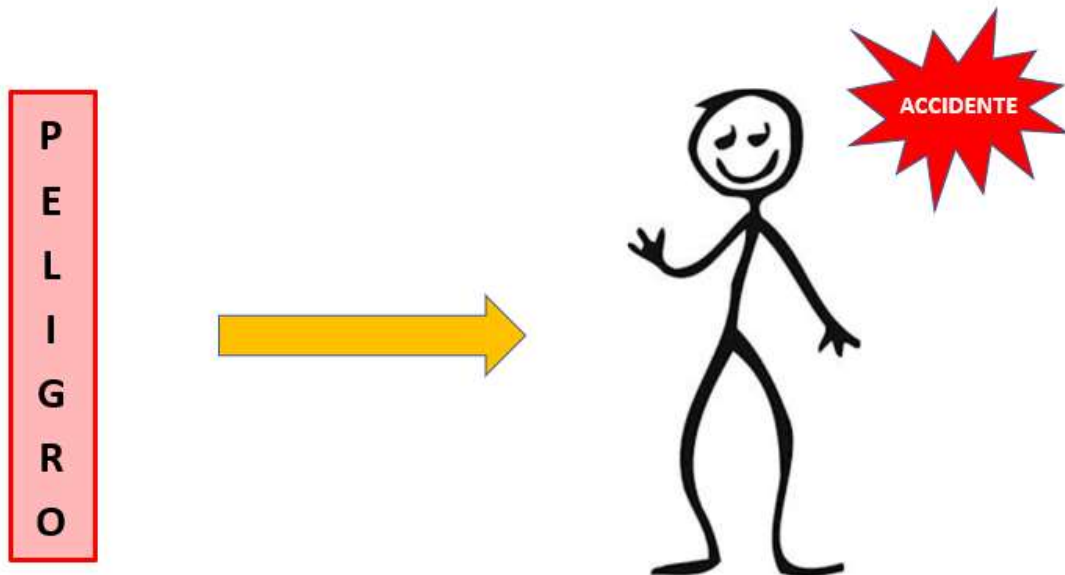
LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

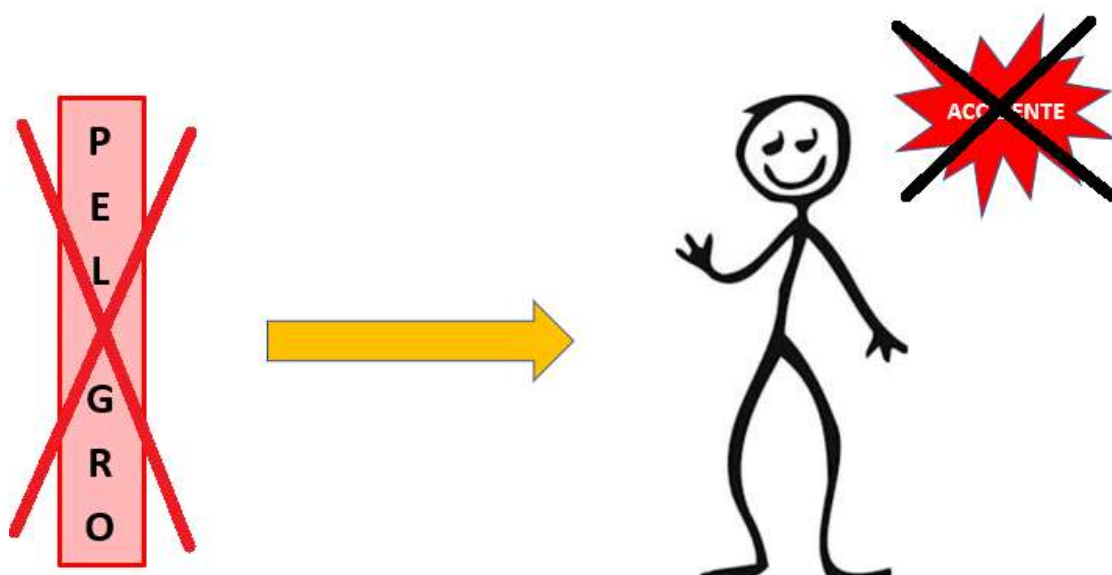
MAURO RUBEN GARCIA

En forma simplificada podemos decir que para que ocurran los accidentes tendremos:

- Un peligro
- Un operario
- Un contacto entre el peligro y el operario
- Consecuentemente el accidente



Primer nivel de actuación: **Eliminar el Peligro** (de esta forma eliminamos toda la cadena de sucesos que genera el evento). Estas medidas obviamente requieren la intervención desde el punto de vista de ingeniería e implican modificaciones del proceso:

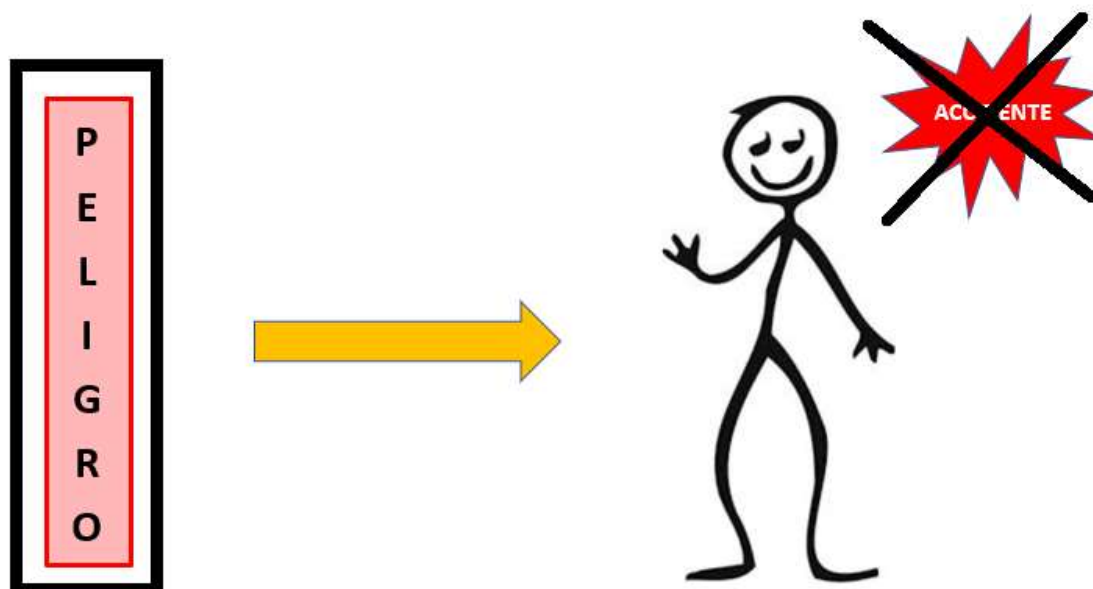


LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

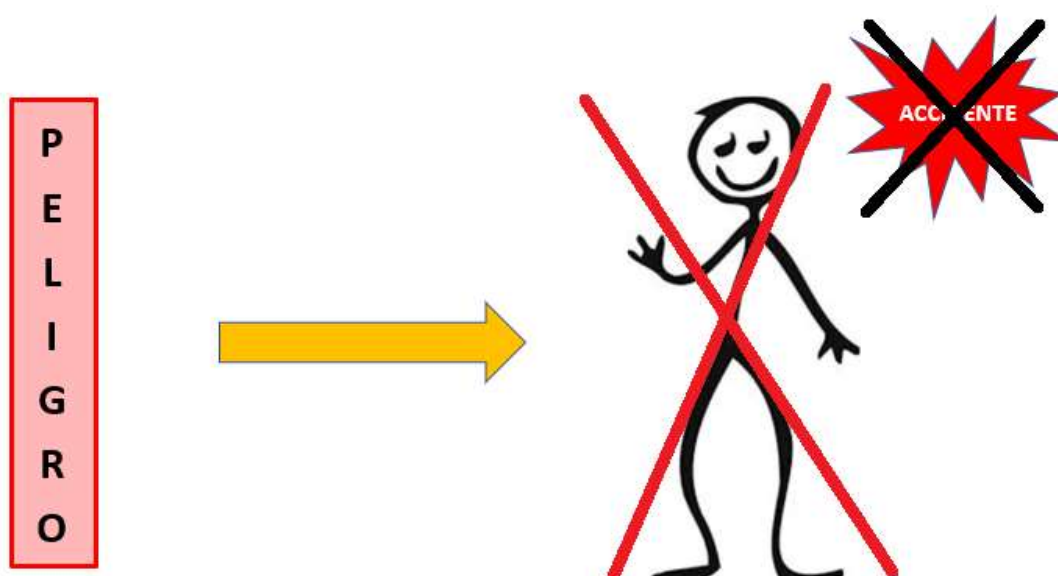
TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Segundo nivel de actuación: **Aislar el Peligro** (de esta forma eliminamos toda la cadena de sucesos que genera el evento). Básicamente consiste en medidas de ingeniería en las que se incluye la instalación de barreras y/o protecciones físicas:



Tercer nivel de actuación: **Eliminar el operador** en este caso mediante la implementación de tecnología y automatización de procesos es posible eliminar la intervención humana con lo cual desaparece la posibilidad del evento:

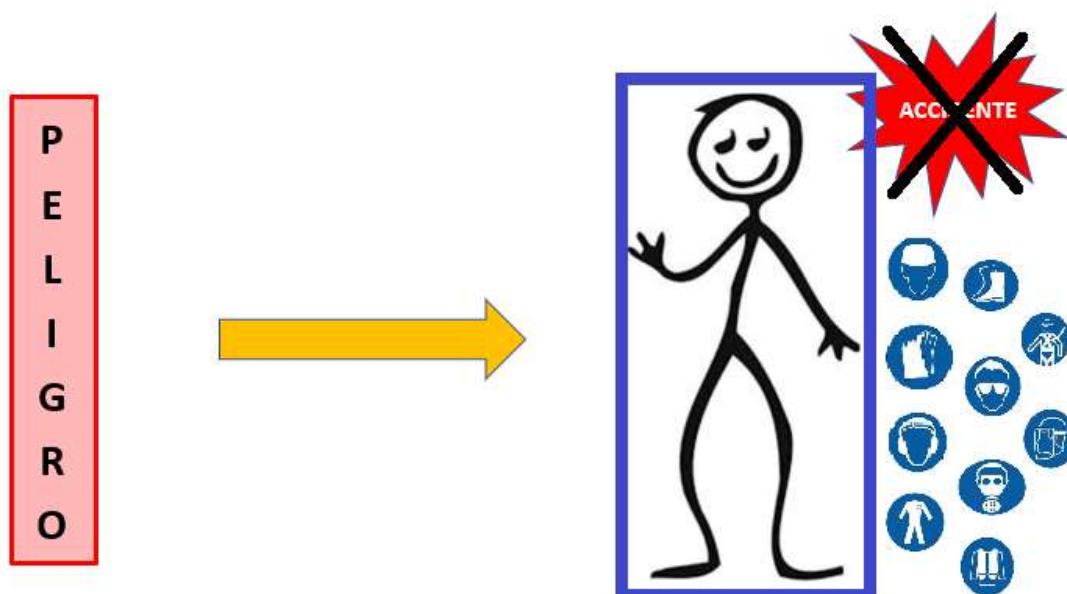


LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Cuarto nivel de actuación: Aislar al operador consiste en la implementación del uso de Elementos de Protección Personal (EPP). Esto reduce las consecuencias del accidente en caso de tomar contacto el peligro con el operador.



Llegado a este punto es importante nuevamente reforzar el concepto que establece que los EPP / EPI son la última alternativa y barrera y siempre se debe de buscar el control de los riesgos mediante las técnicas anteriormente definidas.

17.2 – Puntos de Protección y Prevención:

PROTECCIÓN	PREVENCIÓN
Casco: protección de la cabeza.	Evitar los riesgos de golpes, caídas o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, o cuando haya riesgo de contacto con electricidad.
Protector Facial (protección de la cara) y Protección Ocular (anteojos, antiparras)	Utilizar dispositivos que eviten la proyección de objetos, exposición del calor y de las radiaciones hacia la cara y ojos. Proyección de sustancias sólidas, líquidas, gaseosas en los ojos.
Protección de los oídos (protección auditiva): Tapones endoaurales, auriculares cobertores.	Medidas de ingeniería para disminuir el nivel sonoro continuo equivalente superior los 90 decibeles medidos en escala A.
Protección de las extremidades inferiores (pies): zapatos, botines, polainas o botas de seguridad	Revisar los procedimientos de trabajo para prevenir riesgos de traumatismos directos en los pies.
Protección de los miembros superiores (manos): guantes, mitones y mangas.	Disponer medidas tendientes a eliminar riesgos de cortes o contacto con sustancias tóxicas, irritantes o infectantes.
Protección respiratoria	Sustitución y/o captación de las sustancias que entrañen riesgos al aparato respiratorio originados por la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, nieblas, polvos, fibras y aerosoles.
Indumentaria de Protección	Utilizar prendas de vestir técnicas, específicamente diseñadas para proteger o cubrir de riesgos determinados (arco eléctrico, corte, químicos, fuego, frío extremo, etc)
Arneses, cinturones de seguridad, amarres y dispositivos anticaídas.	Evitar el riesgo de caídas en todo trabajo en altura.

Fuente: SRT – Guía Técnica de Prevención 04

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17.3 – Indumentaria y ropa de trabajo: En el caso del presente trabajo al servicio en estudio le aplica el Procedimiento establecido por YPF S.A. en cual se enmarca en las normativas técnicas nacionales (IRAM) e internacionales (NFPA) y además con las normas legales vigentes en Argentina.



No amerita copiar y pegar todo el procedimiento vigente solo nos limitaremos a plasmar los puntos mas importantes y sobresalientes al respecto.

La cuestión de la ropa de trabajo por la particularidad de las instalaciones en donde se opera (con posibilidad o presencia de atmósferas explosivas) tienen un tratamiento y una importancia especial. Al respecto se establece:

Ropa de Trabajo Industrial

La ropa de trabajo puede ser General o de Seguridad (Ignífuga).

Ropa de Trabajo General

Fuera de zona industrial y área peligrosa, la ropa de trabajo recomendada será la confeccionada en los denominados Tejidos básicos, indicados en el Manual de vestuario laboral de Imagen YPF, revisión 2015, donde se detallan además los gramajes y tallas.

Son ejemplos de estos los comúnmente conocidos como tipo OMBU, GRAFA, Pampero, Gaucho, otras.

Ropa de Trabajo Ignífuga

a. Consideraciones

La ropa de Seguridad Ignífuga proporciona un grado de protección indispensable para no contribuir a las quemaduras del usuario y reducir la gravedad de las quemaduras ante una exposición térmica accidental a un fuego de corta duración (NFPA 2112:2018) o exposiciones térmicas de corta duración durante un escape ante el fuego.

b. Obligatoriedad de uso

- Será de uso obligatorio en zonas industriales y áreas peligrosas (clasificadas como zona 0, 1, 2) según la Norma IRAM-IEC 60079-0.

Importante:

La ropa Ignífuga es obligatoria para todo personal de YPF y/o Contratista que trabaje en zona Industrial, dentro un área Clasificada como zona peligrosa 0, 1,2 y su probabilidad por transito ocasional en esas áreas de exposición potencial a deflagraciones o flamazos.

- **Zona 0:** Áreas, que presentan alto riesgo por la presencia de gases, vapores o nieblas inflamables.

Ejemplos (piletas separadoras API, sentinas, cámaras de Drenajes de combustibles, bocas de inspección superior de tanques de combustibles)

- **Zona 1:** Áreas, en las cuales se puede esperar que exista la potencial presencia de una atmósfera de Ejemplos: Procesos de extracción de muestras de Hidrocarburos o gases inflamables, encendido de Hornos/calderas, como así también en la apertura a la atmósfera de equipos de proceso en los cuales ha habido producto combustible). Procesos de puesta en marcha y paros de planta.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- **Zona 2:** Áreas, en las cuales sólo puede esperarse la presencia de una atmósfera de gas explosivo de manera muy poco frecuente o si ella se genera, existirá por períodos breves únicamente.

Ejemplos: Purgas de equipos a la atmosfera, otras intervenciones de mantenimiento en zona industrial clasificada.

Cada Negocio dará prioridad al **uso generalizado de mameluco inherentemente ignífugo** por considerarse el más apropiado para la protección completa del cuerpo, ante la potencial exposición a la llama y además por facilitar su rápida remoción en situaciones de emergencia e intervención médica.

Asimismo, permiten emplear otra prenda interior de algodón sin alterar la protección exterior. Otra ventaja es la disminución de talles diversos por número como requieren los pantalones y camisas

No está aceptado el uso de modelos de ropa de seguridad (ignífuga), con mangas cortas y/o desmontables.

No son aceptados los tejidos o prendas con baños ignífugos y/o de uso limitado (vida útil limitada por el fabricante a un número específico de ciclos de uso y/o lavados) aun cuando cumplan requisitos y ensayos requeridos de desempeño y performance.

La tecnología utilizada y propiedad de resistencia al fuego debe estar unida en forma permanente a las fibras utilizadas para la fabricación del tejido, debiendo garantizar el desempeño ignífugo de las prendas, independientemente del uso, procedimientos de lavado y/o limpieza o cantidad de ciclos de lavados/limpieza.

Las prendas y sus componentes deberán fabricarse con materiales que han demostrado ser químicamente apropiados. En las condiciones previstas para su uso, no deben liberar o degradarse liberando sustancias que se conoce que son tóxicas, carcinogénicas, mutagénicas, alergénicas o dañinas de cualquier otra forma. Además, deberán mantener sus dimensiones y colores con los sucesivos lavados, y tener una resistencia mecánica adecuada. Además de la resistencia térmica e ignífuga, los tejidos deberán mantener su resistencia mecánica, incluso luego de una exposición térmica al fuego.

Los tratamientos especiales aplicados (coloración, tratamiento hidrófobo, otros) no deberán comprometer las prestaciones de protección de las prendas.

De esta manera en función de lo establecido se determina que en el servicio en estudio se debe utilizar ropa ignífuga; específicamente mameluco ignífugo en todas las operaciones realizadas.

17.4 – **Equipo básico de protección personal:** El equipamiento básico

de Protección Personal está constituido por: Indumentaria y Ropa de Trabajo (Mameluco Ignífugo), Protección de la Cabeza (Casco), Protección de los Ojos (Anteojos de Seguridad), Protección de las Manos (Guantes) y Protección de los pies (Calzado de Seguridad). Luego vienen los EPP específicos en función de las tareas y los sectores de trabajo: Protección Anticaídas; Protección Auditiva, Protección Respiratoria, Equipamiento de Bomberos.



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17.5 – Protección de la cabeza: Tiene como objetivo la protección de la cabeza del operador en el caso de caída de objetos, golpes contra objetos inmóviles, proyección de productos químicos y la protección eléctrica.



En nuestro caso los aspectos básicos que establece el procedimiento:

Protección de la cabeza

El casco es el elemento destinado a asegurar la protección de la cabeza contra la caída de objetos, golpes, salpicaduras químicas y riesgos eléctricos.

Estará compuesto por la Carcaza plástica, arnés y enganches especiales.

Poseerán además los alojamientos para protectores auditivos de copa.

Deberán cumplir con los requisitos mínimos Normativos particulares (Ver Anexos I, II y III).

En aquellos lugares donde se considere que puede ser desprendido de la cabeza por acción del viento, altura deberá incluir la mentonera ajustable.

No está permitido introducir dentro de la cavidad del casco ningún elemento extraño, así como ser usado por encima de cualquier elemento que cubra la cabeza (Gorra, pasamontañas, capuchas)

Ante la detección de alguna de las siguientes fallas los cascos deben ser reemplazados:

CARCAZA	ARNES
1. Abolladuras	1) Rajaduras
2. Grietas	2) Rotura
3. Rajaduras	3) Deshilachado
4. Roturas	

Modelo de casco de seguridad

Tipo	Modelo de referencia	Color	Marca
Casco	Casco de seguridad Clase A T1 c/arnés a cremallera Con alojamiento para protector auditivo de copa y Facial y canalizador para escurrir el agua de lluvia. Opción: Barboquejo/mentonera para Casco seguridad	Blanco/ otros	Consultar con Compras

Las empresas Contratistas proveerán a sus empleados cascos de colores que el área defina.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17.6 – Protección de ojos y cara: Estos tienen por objetivo proteger a los trabajadores expuestos a proyecciones de partículas, proyecciones de líquidos, exposición a radiaciones; exposición a arcos eléctricos.



En relación con estos elementos de protección personal el procedimiento establece:

Protección de ojos y cara

Los protectores oculares y los protectores faciales son elementos adecuados para proteger los ojos y la cara en las tareas industriales frente a agentes físicos o químicos como:

- Partículas u objetos proyectados (sólidos o líquidos).
- Presencia de gases, vapores, productos corrosivos, irritantes o polvo.
- Contacto por efecto de la soldadura por arco, chispas, radiaciones.

Clasificación

- Anteojos semirrígidos con protección lateral.
- Antiparras de ajuste flexible con ventilación normal: Cubre la parte superior del rostro, y los ojos.
- Antiparras de ajuste flexible con aberturas protegidas para ventilación.
- Antiparras de estructura rígida y ajuste acojinado para la cara.
- Gafas de soldador y de aserradero, tipo cubre ojo.
- Protector facial, de plástico o malla fin. Protege la cara completa, debe complementarse con anteojos de seguridad.
- Máscara de soldador con ventana frontal fija o para levantar.

Recomendaciones


- Los anteojos convencionales NO son anteojos de seguridad, no los utilicen como elemento de protección.
- El equipo de seguridad debe mantenerse en buenas condiciones y reemplazarse cuando estén defectuosos.
- Conocer la ubicación de lavaojos de emergencia y como se utilizan en caso de uso.
- Para líquidos el elemento protector son las antiparras.
- Los reemplazos son responsabilidad del usuario y su área de seguridad que lo asistirá ante cualquier duda al respecto.
- Anteojos de protección con graduación, deberán ser gestionados a través de los Servicios de Salud Ocupacional correspondientes.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Modelos de Protección Ocular y Facial

Tipo	Características	Referencias Normativa IRAM
Anteojos	Policarbonato transparente	<p>Protección ocular que cubre ojos y zonas próximas circundantes con los tres gados de protección anatómica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superior 2. Temporal 3. Inferior 
Antiparras	Para Foguistas	<p>Protección ocular que cubre ojos y zonas próximas circundantes con los tres gados de protección anatómica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Superior 2)Temporal 3)Inferior
	Policarbonato Tonalizado	
	Policarbonato Transparente	
	NEGRO/UV	
	NEGRO/TRANSPAR.	
Protección Facial	Para Foguistas	Protección ocular que cumple las características anteriores y está confeccionada con material resistente a temperatura y provisto de vidrios para visión infrarroja
	Transparente con arnés a cremallera	Protege una parte parcial o total de la cara. No asegura una protección ocular

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17.7 – Protección auditiva: Tiene como finalidad proteger al operario de la exposición a ruidos cuando el nivel de éstos puede constituir en generador de afectación de la audición y consecuentemente una enfermedad profesional como es la hipoacusia profesional. Cabe destacar en este punto particular que el servicio en estudio solo esta afectado a niveles de ruido en algunas tareas específicas realizadas en instalaciones definidas y determinadas.



El procedimiento de aplicación al respecto establece:

Protección auditiva

La protección auditiva son elementos que protegen contra emisiones de ruidos intensas superiores a las establecidas por ley nacional vigente (Ver referencia normativa actual)

Dos de Tipos de protectores auditivos han sido establecidos.

a) **Protector auditivo de copa Tipo T1:** Recomendados para uso general en zona Industrial 22 dB mínimos de atenuación y **Tipo T3** de alta atenuación (avalados por Servicio Médico) en base a análisis de exposición por Higiene y Medicina Laboral.

Serán autoajustables, rebatibles, incorporados al casco y con orejeras de almohadilla en el contacto con la oreja.

b) **Protectores endoaurales.** Recomendados para cortos períodos de exposición, usados ocasionalmente en recorridos de instalaciones por visitas y no son de uso prolongados en zonas de ruido > de 80 dB. La atenuación varía entre 22 a 25 dB según el material para su elaboración.

Modelos de Protección Auditiva

Tipo	Características
Auditiva	Espuma Conformable – 22,5 dB
	Silicona flexible - 22dB
	Modelos EY31R -22 dB y 25 dB
	Mod. THUNDER 27dB

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17.8 – Protección de las manos: Esto es un tema de los más amplios en materia de protección personal, ya que son las manos los miembros mas expuestos en todo tipo de trabajo y los riesgos son tan variados como los tipos de actividades que se realizan. Pudiendo estar expuestos a cortes; golpes; aprisionamientos; cortes; exposición a sustancias causticas o corrosivas; exposición a temperaturas extremas; radiaciones; electricidad; etc.



Para cada tipo contacto a proteger existe un tipo de guante correspondiente; de ahí que la oferta que existe en el mercado es tan grande y variada.

El procedimiento de aplicación respecto a este EPP establece:

Protección de manos

El guante es el elemento básico de protección de seguridad para las manos.

La siguiente tabla permite su selección por clasificación según el riesgo

Tipo de Guante (material)	Riesgo
Neoprene, caucho, vinilo, látex, acrilonitrilo.	Químicos y/o biológico
Cuero pesado o grueso (descarne)	Perdida de adherencia y fricción.
Tejidos aluminizados, nylon, rayón, lana de vidrio	Temperatura
Cuero combinado con tejido texturados	Superficies resbaladizas
Algodón y kevlar	Superficies abrasivas y filosas (bordes y rebabas)
Malla de metal y kevlar	Superficies filosas y cortantes hojas metálicas, cuchillos, instrumentos y herramientas afiladas
Materiales aislantes dieléctricos	Eléctricos/descarga

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Modelo de Guantes de Seguridad

Tipo	Características
Guantes cuero (vaqueta liviana)	Puño corto, Medianos y largo
Guantes PVC	Puño Libre/1,0 mm espesor - largo 40 cm y 70 cm
Guantes Acrilonitrilo	Largo 32cm
Guante tejido punto/palma con Poliuretano	GALGA 7 x 24cm
Guante Nitrilo Revestido caucho	1,5 mm esp. x 31cm largo
Guante Nitrilo	Amarillo/ Azul 1,4mm esp. x 26 cm largo
Guantes Anticorte	Largo 26 cm -T.9
Guante Jersey con PVC	GALGA 7 x 24 cm
Guantes Látex	1,35 mm esp. x 32 cm largo
Guantes aislantes uso Eléctrico	Tensión 0,5 Kv N° 10 - 26,5 kv N°11
Guantes Cuero + Kevlar	Para Bomberos
Guantes Neopreno (comunes y afelpados)	1,35 mm esp. x 35,5 cm de largo
Guante de cuero con protección en palma y nudillos (Perf. y WO)	Puño corto

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17.9 – Protección de pies: Estos EPP están destinados a proteger a los trabajadores de los riesgos de heridas punzocortantes; golpes por caídas de objetos; aislamiento en el caso de exposición a choque eléctrico; presencia de agua; presencia de sustancias causticas o corrosivas.



Al respecto el Procedimiento establece:

Protección de Pies y Piernas

El Calzado de Seguridad aprobado por YPF deberá ser compatible con la actividad del empleado y los análisis de riesgo de las tareas/puesto de trabajo.

La siguiente tabla permite además su selección por clasificación según el riesgo:

Tipo de riesgo	Protección sugerida
Mecánicos Caídas de objetos en la puntera Caídas de objetos en el metatarso Atrapamiento (aplastamiento) del pie Caída e impacto sobre el talón Caída por desplazamiento Marcha sobre objetos punzantes y cortantes Elementos cortantes ..	Tope de seguridad o protección (puntera) Protector de metatarso Tope de seguridad o protección Tacón absorbente de energía Suela antideslizante Plantilla resistente a la perforación Empeine resistente al corte
Eléctricos/Áreas explosivas Contacto eléctrico	Calzado aislante de la electricidad. Antiestático
Químicos Ácidos, bases, hidrocarburos, etc.	Suelas, empeines y capelladas resistentes a químicos e hidrocarburos.
Térmicos Ambiente frío Ambiente caluroso Contacto con una superficie caliente Proyección de metal fundido.	Suela aislante del frío Suela aislante del calor Suela resistente al calor por contacto Empeine y capellada resistente a proyecciones de metal fundido.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17.10 – Protección respiratoria: En relación con este tema la industria en donde se enmarca y opera el servicio en estudio merece un tratamiento especial. Básicamente los riesgos de inhalación de productos tóxicos en la actividad realizada por los operadores del servicio que estamos estudiando se encuentra en la presencia de gas H₂S en muchas de las instalaciones donde se opera. Por otro lado, otro lado también ciertas actividades como lo son los laboratorios de las diferentes plantas y yacimientos donde se realizan los análisis de las muestras. Todo lo mencionado aplicado al personal de operación de proceso. En el caso particular de la operación del servicio que es parte de este trabajo es solo aplicable para algunas de las tareas que tienen asignadas dentro del listado de actividades del servicio (como detallaremos en el apartado correspondiente a la definición de EPP por puestos de trabajo).



En relación con este tema lo que nos establece el Procedimiento es lo siguiente:

Protección respiratoria**Respiradores Media Cara (A demanda)**a. Respirador tipo barbijo:

Son elementos filtradores del aire que cubren la nariz, la boca y la barbilla. Están especialmente diseñados para atrapar partículas en suspensión cuyo diámetro es menor a 10 micrones y son descartables luego de su utilización.

b. Respirador semimascara con filtro reemplazable:

Son elementos purificadores del aire, está formado por un cuerpo central de material siliconado (bastidor) que cubre boca, nariz y barbilla, se sujeta a la cabeza por medio de bandas elásticas.

Cuenta con filtros desmontables que están preparadas para absorber determinados vapores/nieblas y son específicos para cada sustancia, en las etiquetas de los filtros detalla para qué tipo de sustancia están diseñados.

Respiradores Cara Completa (A demanda)

Características de Modelos de Protección Respiratoria

Tipo	Características
Filtro p/mascara	Cartucho P/VAPORES ORGANICOS
	Cartucho P/GASES ACIDOS
	Cartucho (x2) /GAS.ORG/ACID.
	Cartucho MULTIGAS ACID.ORG.
	PARTICULAS, POLVOS y NEBLINAS
	PARTICULAS P100
	PARTICULAS P95
Reten pre-filtro	PARTICULAS P95
	Soporte de prefiltro sobre filtro

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Recomendaciones y Advertencias

La selección adecuada de los respiradores, filtros y sistemas de suministro de aire respirable será realizada por un responsable de Seguridad Industrial. Las áreas de seguridad industrial de cada negocio establecerán el mecanismo de control del esto y funcionamiento de estos elementos.

Características de Modelos de Protección Respiratoria

Tipo	Características
Respiradores Auto- contenidos	Capucha aire de escape Autonomía 15 min. Equipo de respiración autónomo MMR+AIRHAWK1000 30'
Equipo de respiración autónomo de escape Modelo SKATPACK ELSA 10'	
Equipo de respiración autónomo-alta presión 4500_psi – 60 min. Cilindro de aluminio	

En el caso de trabajo con fuente externa de aire respirable asistido. Es obligatorio contar con una segunda persona entrenada y equipada para asegurar el funcionamiento del mismo.

Cuando aplique a permiso de trabajo en Espacio Confinado deberá aplicarse todo lo referido a ese procedimiento.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17.11 – Sistema de protección anticaídas: Estos Elementos de Protección están destinados a evitar la caída de personas desde altura. Tiene la particularidad que en muchas y varias situaciones de trabajo también se asocian a Elementos de Protección Colectiva como es el caso de trabajos en altura en los cuales se utilizan líneas de vida compartidas.



En relación con este elemento el Procedimiento de aplicación para el servicio en estudio determina los siguientes aspectos fundamentales a considerar:

Sistema de Protección anticaídas

La protección anticaída será establecida conforme a la tarea y sus riesgos (a partir de 1,8 mts de altura a nivel de la posición de trabajo).

El equipo se compone de:

- El arnés de seguridad de cuerpo completo y sujeción por la espalda.
- Los cabos de vida obligatorios y apropiados para trabajos.

Tipo	Modelos	Características
Contra Caída	ARNES ANTICAIDA S/CABO VIDA	Cuerpo Completo
	CABO VIDA SIMPLE S	Mod. 10479 - 35mm x 1,5m
	CABO VIDA DOBLE	Mod. 10461R- 50 mm x 1,5m

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17.12 – Indumentaria y equipamiento de bomberos:

Constituye una condición particular del servicio en estudio ya que entre las tareas y actividades que implican se comprende la asistencia a trabajos de extinción de incendios e intervención en contingencias, actuando como parte de las brigadas de emergencias y como líderes de brigada en otros casos.

Por lo cual, al igual que el resto del personal de la compañía que forma parte de las brigadas contra incendio se les entrega el equipamiento completo para actuación. El mismo está constituido por:

- Casco de Bombero.
- Protector ignífugo céfalo-cara-craneano (monjita).
- Traje estructural contra incendios.
- Guantes de bombero.
- Botas de Bombero.

Todos estos elementos que quedan incluidos dentro de los que se denomina como "Equipo Especial de Protección Personal" y se enmarcan en las normas internacionales al respecto:

- NFPA - 1851 - Selección, cuidado y mantenimiento de Protección Estructural



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17.13 – Definición de Elementos de Protección Personal Requeridos por Puesto de Trabajo en el Servicio en Estudio:

POSICIÓN PUESTO	DEFINICIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDOS POR PUESTO DE TRABAJO DEL SERVICIO EN ESTUDIO																	
																		
	Indumentaria y Ropa de Trabajo		Protección de la Cabeza		Protección de Cara y Ojos		Protección Auditiva		Protección de las Manos		Protección de los Pies y las Piernas		Protección Respiratoria		Protección Anticaídas		Indumentaria de Bomberos	
	APLICA	COMENTARIOS	APLICA	COMENTARIOS	APLICA	COMENTARIOS	APLICA	COMENTARIOS	APLICA	COMENTARIOS	APLICA	COMENTARIOS	APLICA	COMENTARIOS	APLICA	COMENTARIOS	APLICA	COMENTARIOS
REPRESENTANTE TÉCNICO	SI		SI		SI		NO		SI		SI		NO		NO		SI	
COORDINADOR DE SERVICIO	SI		SI		SI	Solo anteojos de seguridad	NO		SI	Guantes de descarné genéricos	SI		NO		NO		SI	
OPERADOR / TECNICO	SI		SI		SI		SI		SI		SI		SI		SI		SI	
OPERADOR DE SERVICIO	SI		SI		SI	Anteojos de Seguridad Protección Facial para tareas específicas	SI	Solo en tareas en sitios específicos	SI	Guantes con protección mecánica de alto impacto	SI		SI	En trabajos en espacios con Gas H2S	SI	En trabajos específicos	SI	En asistencias a Emergencias

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

17.14 – Registros de entrega de EPP:

La entrega de EPP por parte de los empleadores es un requerimiento legal y debe estar correctamente documentado. Para esto rige el registro establecido por la Res. SRT – 299/11 en su Anexo I:

Resolución 299/11 - Anexo I							
ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
⁽¹²⁾ Razón Social:				⁽¹³⁾ CUIT N°:			
⁽¹⁴⁾ Dirección:		⁽¹⁴⁾ Localidad:		⁽¹⁴⁾ CP.:		⁽¹⁴⁾ Provincia:	
⁽¹⁷⁾ Nombre y Apellido del Trabajador:				⁽¹⁸⁾ DNI N°:			
⁽¹⁹⁾ Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña en trabajador:				⁽²⁰⁾ Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:			
	⁽²¹⁾ Producto	⁽²²⁾ Tipo // Modelo	⁽²³⁾ Marca	⁽²⁴⁾ Posee certificación SI // NO	⁽²⁵⁾ Cantidad	⁽²⁶⁾ Fecha de entrega	⁽²⁷⁾ Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
⁽²⁸⁾ Información adicional:							

- Identificación de la Empresa** o Institución (razón social completa).
- CUIT de la empresa** o institución.
- Domicilio real** del lugar o establecimiento donde el trabajador realiza la/s tarea/s.
- Localidad** del lugar o establecimiento.
- Código Postal** del establecimiento o institución.
- Provincia** en la cual se encuentra radicado el establecimiento.
- Indicar el nombre y el apellido** del trabajador.
- Indicar el DNI** del trabajador.
- Describir en forma breve**, el o los puestos de trabajo, donde se desempeña el trabajador.
- El servicio de higiene y seguridad en el trabajo**, indicará los elementos de protección personal, que requiere el o los puestos de trabajo, en que se desempeña el trabajador, según los riesgos a los que se encuentra expuesto. (NOTA: en los casos donde el empleador este exceptuado de disponer del servicio de higiene y seguridad en el trabajo, será la aseguradora de riesgos del trabajo, quien deberá prestar ese asesoramiento).
- Indicar el producto** que se entrega al trabajador.
- Indicar el tipo o modelo**, del producto que se entrega al trabajador.
- Indicar la marca del producto** que se entrega al trabajador.
- Colocar "SI" cuando el producto que se entrega al trabajador**, posea certificación obligatoria, a la fecha de entrega y "NO" en caso contrario. (NOTA: El producto deberá estar certificado por marca de conformidad o certificación por lote, extendida por un Organismo de certificación reconocido por la ex-Secretaría de Industria, Comercio y Minería (SICYM) y acreditado en el Organismo Argentino de Acreditación (OAA)).
- Indicar en números**, que cantidad de productos se entrega al trabajador.
- Colocar la fecha de entrega** al trabajador el/los producto/s.
- Firma del trabajador** al cual se le entrega el/los producto/s.
- Espacio para indicar algún dato de importancia.**

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

17.15 – EPP – Evaluación de estado del servicio:

A continuación, se realizará una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Se cuenta con un documento de definición del tipo y característica de cada EPP requerido para cada posición de trabajo y cada actividad ?:* **SI**
- *El personal ha sido capacitado respecto al punto anterior y conoce el uso correcto y cuidado de los EPP que su trabajo requiere ?:* **SI**
- *Se cuenta con un sistema de auditoría sistematizado (cronograma) respecto al uso correcto de los EPP en los trabajos ?:* **NO**
- *Se han generado accidentes laborales por uso incorrecto o no uso de EPP ?:* **NO**
- *Se registran correctamente las entregas de EPP con el formulario establecido por la normativa legal vigente ?:* **SI**
- *El personal realiza y registra check-list de sus EPP de acuerdo con procedimiento interno vigente ?:* **NO**

Evaluación Final: 66 % (No se cuenta con auditorías sistemáticas de verificación de uso correcto de EPP – El personal no realiza los check-list correspondientes de acuerdo procedimiento interno vigente).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

18 – SEGURIDAD VIAL:

Constituye uno de los riesgos más importantes para la actividad dado que por las características de la operación se realiza gran cantidad de kilómetros (lo cual genera una alta frecuencia de exposición) a lo cual además se le suma que la transitabilidad se realiza en caminos de ripio y montaña y en muchos casos con condiciones climáticas adversas.

El promedio de kilómetros mensuales realizados es de unos 15.000 kms aproximadamente:

	Nombre	Identificador	Actividad	
			Kms	d - hh:mm:ss
1	Empresa	N/A	14940.26	11 08:48:00

Esta situación no solo aplica al servicio en estudio, sino que es extensivo a toda la operación; razón por la cual "Seguridad Vial" constituye una de las 10 Reglas de Oro de la compañía:



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

18.1 – Plan de seguridad vial (PSV):

Dada la complejidad e importancia que tiene el aspecto de Seguridad Vial es que la compañía comitente ha instaurado un Plan de Seguridad Vial al cual se deben ajustar todas las empresas y contratistas que prestan servicio dentro de la operación.

Este PSV está constituido por 6 elementos:



- **Autodiagnóstico:** Constituye una metodología mediante la cual cada empresa contratista debe completar el estado en que se encuentra en relación con los temas de seguridad vial requeridos tanto por legislación como por las normativas internas de YPF S.A.
- **Auditorias Administrativas:** De acuerdo con un programa anual se realizan auditorios documentales de la gestión vial de cada empresa contratistas; tiene por objeto determinar en que estado se encuentra la gestión documental vial frente al requerimiento de ley y de procedimientos internos.
- **Auditorias Técnicas:** Complementariamente a las auditorias administrativas se realizan inspecciones técnicas de los móviles; también a los efectos de determinar el estado frente a los requerimientos de ley y procedimentales de aplicación.
- **Campañas de Concientización:** Dentro del plan de seguridad vial la compañía operadora del área genera campañas de concientización orientadas a todo el personal. En el caso de las empresas contratistas como

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

el caso del servicio en estudio cada una debe realizar la difusión interna a su personal.

- **Tablero de Control:** Se cuenta con un tablero de control en el cual todas las compañías que realizan actividades dentro de la operación deben reportar mensualmente los resultados de su conducta de manejo de acuerdo con los datos obtenidos por los sistemas de control de manejo de cada una. Esto constituye un requerimiento obligatorio para todas las empresas contratistas incluyendo por lo tanto al servicio en estudio en el presente trabajo.

- **Mapas de Riesgos:** Otro de los elementos constitutivos del Plan de Seguridad Vial (PSV) es el mapeo de riesgos de los caminos utilizados. En nuestro caso de estudio en particular esto es un requerimiento que se pide a cada empresa contratistas que opera en el área; por lo cual también abarca al servicio en estudio en el presente trabajo. Para esto existe una metodología con un modelo asociado el cual puede ser adoptado por cada contratista o bien también tienen la libertad de poder adoptar un modelo propio.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

18.2 – Mapeo y auditoria de caminos:

En lo que respecta a este punto; tal como se describió con anterioridad es un requerimiento del PSV que todas las empresas contratistas realicen un mapeo de riesgos de los caminos por los cuales se transita.

Esta información debe de estar disponible y actualizada al alcance de todos los conductores.

Tiene por objetos alertar tempranamente respecto a las precauciones especiales y específicas que se debe adoptar en cada zona.

Si bien la empresa operadora del área (YPF S.A.) establece un modelo y una metodología para realizar esta actividad, igualmente cada empresa si así lo considera puede adoptar su propia metodología.




Para el caso de nuestro servicio en estudio se cuenta con el mapeo de los caminos de mayor tránsito; los cuales son entregados y se encuentran disponibles para todos los conductores:

Foto	Tramo	Riesgo	Peligro	Comentario
	RN 40 Sur Desde Cruce RN 40 con RP 136 hasta Manqui Malal	ALTO	Presencia de animales	Presencia de animales equinos; vacunos; y silvestres
		ALTO	Historial de accidentología vial	Antecedentes de accidentes viales por presencia de hielo/nieve y antecedentes por colisiones con animales
		ALTO	Curva peligrosa	Zona de curvas peligrosas en Chihuido Chico (Señalizadas en foto satelital)
		ALTO	Presencia de hielo y/o nieve	Habitual en época invernal en la mañana y tarde/noche
		MEDIO	Presencia de ciclistas sobre calzada	Presencia habitual
		MEDIO	Cruce de río seco	Cruce de arroyo Manqui Malal en badén - Alto caudal y nivel de agua en caso de lluvias
		BAJO	Presencia de transporte de cargas peligrosas	Transporte de petróleo desde Llancanelo hacia Cerro Divisadero; transporte de condensado hacia PTG Lca; transporte de GNL (Galileo)
		BAJO	Cruce aéreo de líneas eléctricas de AT y MT	Cruce de líneas eléctrica ante de ingreso a Cuesta del Chihuido luego del cruce de badén de Arroyo Manqui Malal
		BAJO	Zona de subidas y bajadas cortas	Zona de curvas de el Chihuido Chico (Señalizado en foto satelital)
		BAJO	Zona de badenes sin señalizar	Cruce de arroyo Manqui Malal en badén - Alto caudal y nivel de agua en caso de lluvias

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Foto	Tramo	Riesgo	Peligro	Comentario
	RN 40 Sur Cuesta del Chihuido	ALTO	Presencia de animales	Presencia de animales equinos; vacunos; caprinos y silvestres sobre calzada
		ALTO	Curva peligrosa	Zona de curvas y contra curvas - Señalizadas correctamente - con guardrail. Curvas cerradas con mala visibilidad
		ALTO	Presencia de hielo y/o nieve	Habitual en época invernal en la mañana y tarde/noche
		MEDIO	Camino sinuoso	Zona de subidas y bajadas pronunciadas con curvas y contracurvas
		BAJO	Presencia de transporte de cargas peligrosas	Transporte de petróleo desde Llancanelo hacia Cerro Divisadero; transporte de condensado hacia PEG Lca; transporte de GNL (Galileo)
		BAJO	Cruce aéreo de líneas eléctricas de AT y MT	Presencia de líneas eléctricas cruzando la ruta (zona bajo y alta de Cuesta del Chihuido)
	RN 40 Sur Rotonda Bardas Blancas y empalme RP 181	ALTO	Visibilidad reducida por encardillamiento	En época estival presencia de sol de frente en la mañana en sentido Malargue-Los Cawos y viceversa en la tarde
		ALTO	Presencia de hielo y/o nieve	En época invernal en la mañana y tarde noche probabilidad de acumulación de hielo y/o presencia de nieve
		MEDIO	Camino de ripio	Al salir de la rotonda inicio de zona de ripio
		MEDIO	Camino de ripio con serrucho	Habitualmente camino con serrucho al salir de la rotonda
		MEDIO	Ripio suelto	Habitualmente presencia de ripio suelto al salir de la rotonda
		BAJO	Presencia de transporte de cargas peligrosas	Transporte de petróleo desde Llancanelo hacia Cerro Divisadero; transporte de condensado desde Mendoza hacia PTG Lca; transporte de GNL (Galileo)
		BAJO	Zona de rotonda	Rotonda de vinculación RN-40 con RP-181 (Obra sin finalizar; desvío de tránsito luego de la rotonda para vincular nuevamente con RN-40)
	RN 40 Sur Cruce RN 40 con RP 186	ALTO	Presencia de animales	Presencia de animales equinos; vacunos; y silvestres
		ALTO	Historial de accidentología vial	Antecedentes de accidentes viales por presencia de hielo/nieve y antecedentes por colisiones con animales
		ALTO	Presencia de hielo y/o nieve	Habitual en época invernal en la mañana y tarde/noche
		MEDIO	Presencia de ciclistas sobre calzada	Presencia habitual
		BAJO	Presencia de transporte de cargas peligrosas	Circulan los transportes de petróleo desde Llancanelo a Cerro Divisadero; transporte de condensado desde Mendoza a PT Lca; transporte de GNL (Galileo)
		BAJO	Zona de rotonda	Rotonda de intersección de RN-40 con RP-186 (señalizada correctamente)

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

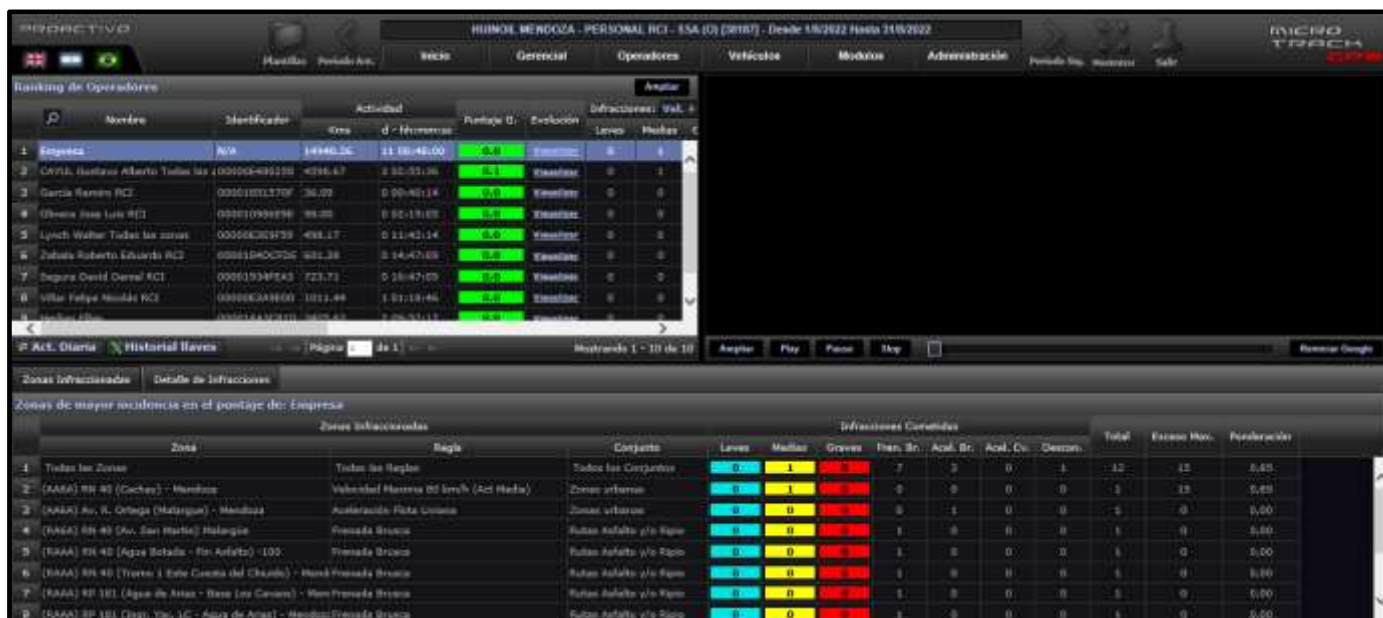
TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

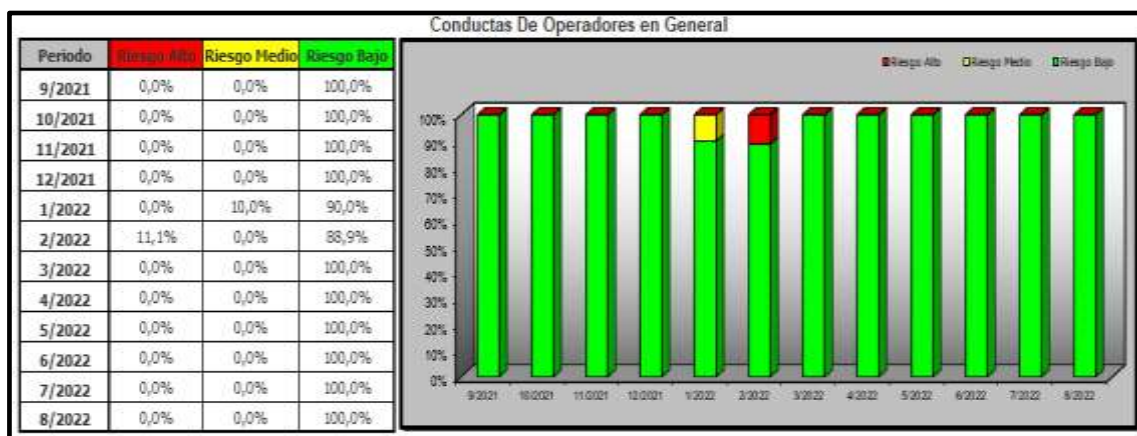
18.3 – Sistema de control de manejo:

Otro de los elementos y exigencias del PSV lo constituye el sistema de control de manejo. El cual además surge como un requerimiento del procedimiento interno de aplicación (

En el caso del servicio de estudio el sistema de control de manejo (SCM) adoptado es Microtrack:



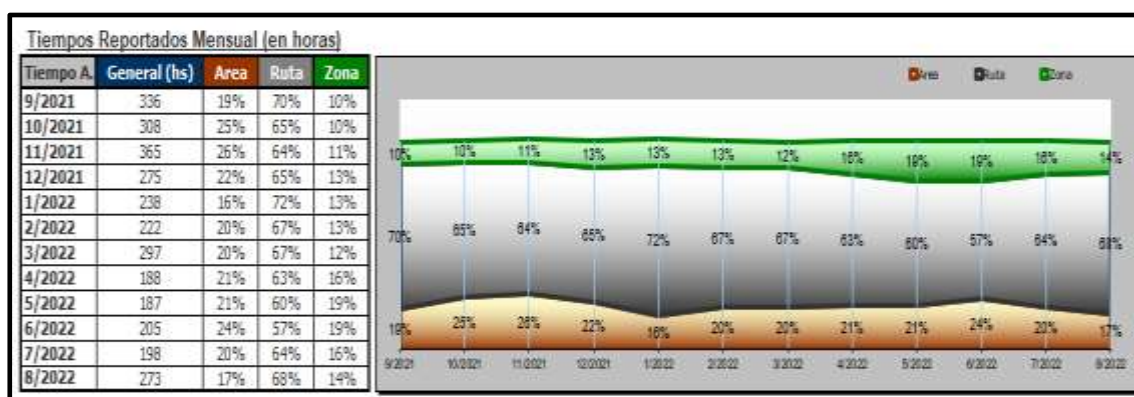
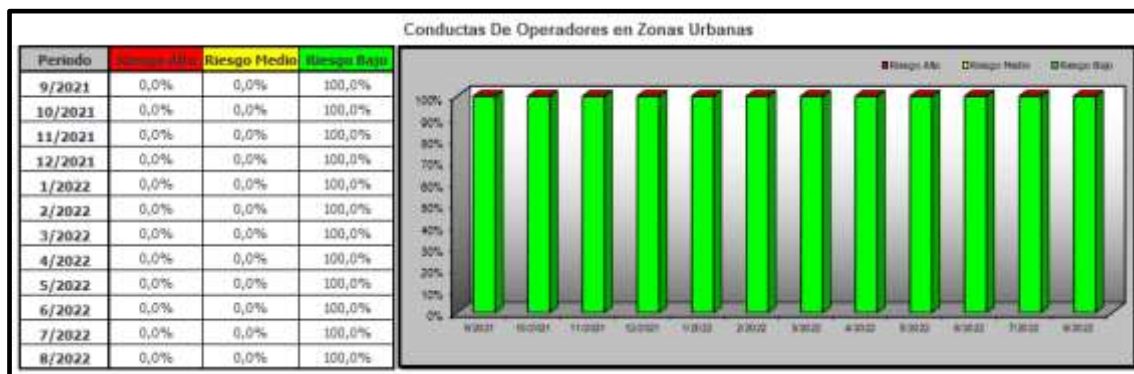
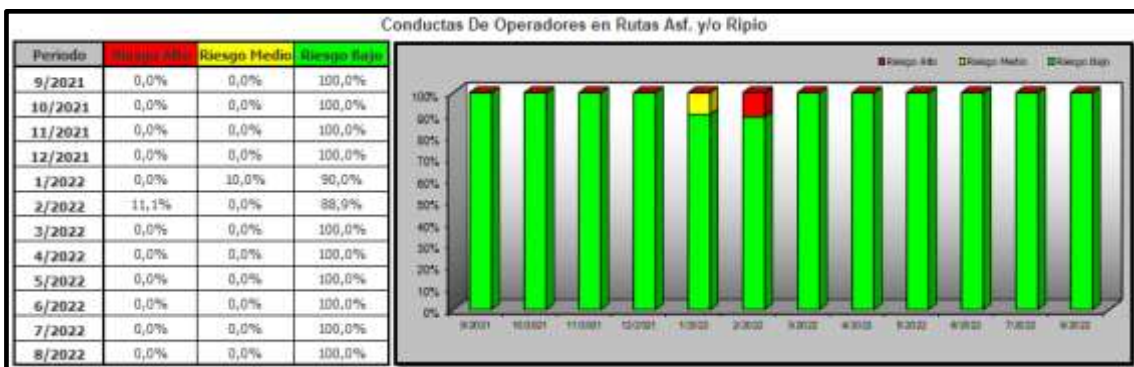
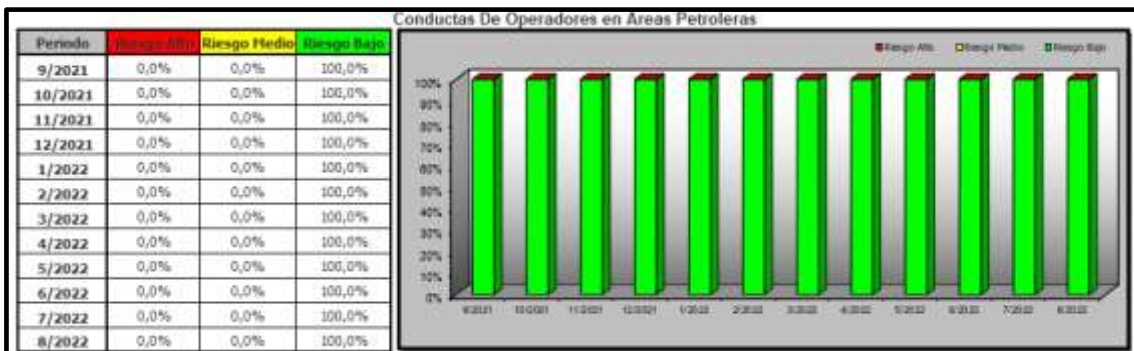
Tal como indica el procedimiento de aplicación este sistema dispone de identificación individual de conductor; posicionamiento satelital con reglas de velocidad mapeadas en cada zonificación y consulta on-line. Permite extraer y conocer en tiempo real gran cantidad de reportes e información, la cual se puede obtener por cada conductor en particular o por toda la plantilla de vehículos y conductores:



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

18.4 – Inspecciones vehiculares:

Dentro del PSV se requiere que cada uno de los vehículos que se utilicen en la operación sean inspeccionados con una periodicidad mensual por parte de cada operador de a cargo de la unidad.

Para lo cual se cuenta con un cronograma en que se disponen los vehículos afectados y los periodos de control correspondientes.

Asociado al procedimiento en vigencia se cuenta como anexo con un check-list modelo de aplicación; de acuerdo a las observaciones realizadas en la inspección que ejecuta cada operador cuando el sector de servicios generales (a cargo del mantenimiento de vehículos) recepciona éstos check-list se establecen las medidas correctivas correspondientes.

YPF		Tipo de normativa: AMEND	
Título: CHECK LIST DE VEHICULOS SEGUN PROCEDIMIENTO DE CONDUCCIÓN DE VEHICULOS Y GERENCIAMIENTO DE VIAJES		Ámbito de aplicación: UPSTREAM YPF	
		Propietario: CBASS	
		Código:	Revisión:
		Página 1 de 1	

Fecha:	Inspección realizada por:		
Tipo: CAMIONETA			
Marca:	Firma:		
Traacción:			
Empresa:			
Unidad / Nº equipo:			
Placas:			
Declaración Vehículo (Fecha Validación Tarjeta Verde):			
Verificación técnica (CENIT- YTV) (Fecha de Validación):			
Verificación que inspeccionar			
No	Cumple	No cumple	Observaciones
Vehículos Inspección			
1	Parabrisas		
2	Pneumáticos de auxilio (camionetas y transporte personal 2 cil.)		
3	Pneumáticos con profundidad de 1/8 mm en toda la banda		
4	Luces Altas y bajas		
5	Luces de Estacionamiento/Inicio/Luz de giro		
6	Luz de Retorno		
7	Luz Interior		
8	Existen Fugas "baca huilar" cubiertas		
9	Limpia parabrisas/Lavaparabrisas		
10	Velocímetro ¿funciona correctamente?		
11	Asientos con apoyacabezas/ cantidad: 4		
12	Cinturón de seguridad y Fundas visibilidad/ cantidad:5		
13	Españes Laterales Dentro/afuera/Interior		
14	Botón de advertencia		
11	Botón de emergencia		
12	Fijación elementos en soja de carga		
13	Uso/uso de primeros auxilios		
14	Ud/Uso/Los/una/Plas/Cinas/Reflejos/tales disponibles		
15	Cadenas y/o cubiertas para nieve		
16	Logo – Número de insano		
17	Aeróns/loras		
18	Posen estacionas Cantidad:2		
19	Jaula protectora exterior		
20	Soportes de seguridad de coetas		
21	Taxímetro (CSM) ¿funciona, funciona correctamente?		
22	Cinco de acen y combustible sin pérdidas		
23	Crige para insano el vehículo y llave para cambiar ruedas		
24	Botón – Cantidad: 2		
25	Posen caja de porta herramientas anclada en la caja		
26	Botones con salida de emergencia a/transcorte de coetas		
27	Salidas de emergencias en techos para colectivos		
28	Checkeo interactivo		

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

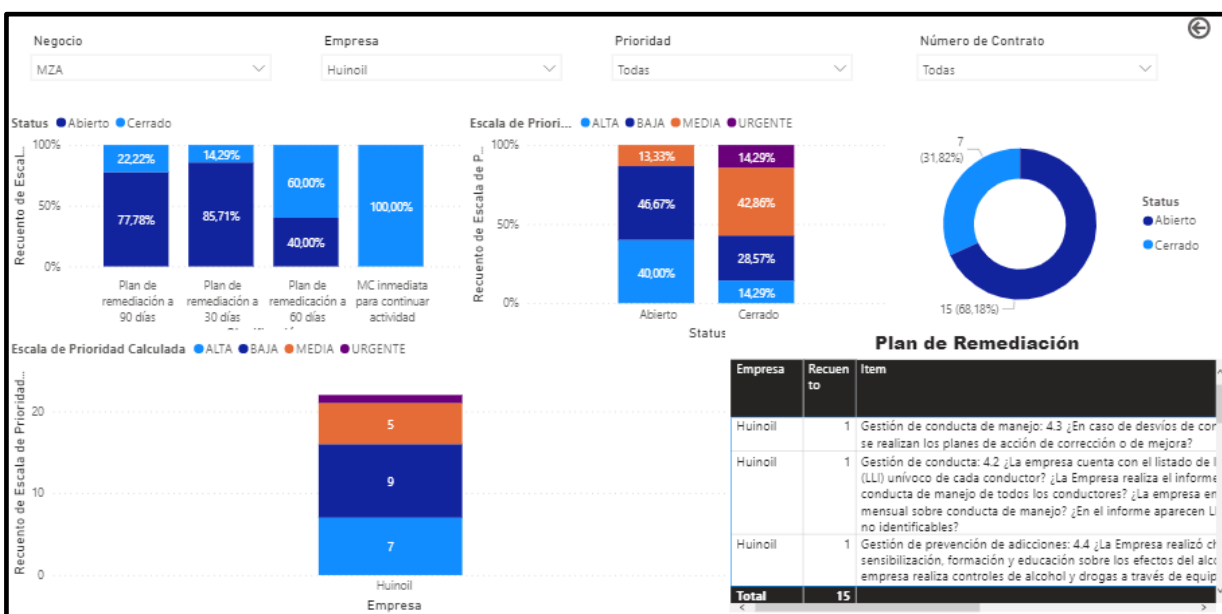
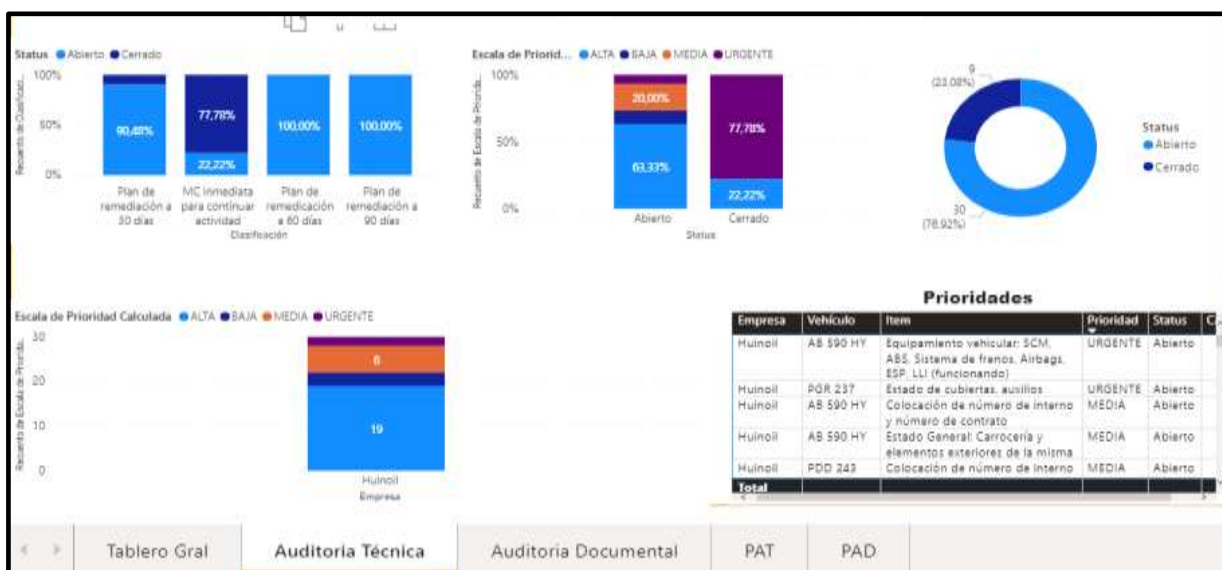
TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

18.5 – Auditorias de gestión vial:

Se realizan auditorías de Gestión Vial desde la empresa operadora del área que no solo abarca sus propias operaciones sino también contempla a las empresas de servicios que trabajan dentro de la operación como es el caso de estudio del presente trabajo.

Estas auditorias tienen dos fases o puntos de control; auditoria documental y auditoría técnica (en estos casos normalmente se toman en forma spot un grupo de móviles y se les realiza la inspección). En nuestro caso de estudio la empresa contratista que ejerce el servicio hasta la fecha tuvo una auditoría externa de gestión vial. En tablero siguiente se exponen los resultados:



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

18.6 – Sistema de alertas tempranas (SAT):

Considerando la zona donde se ejerce el servicio en estudio (zona de montaña en cordillera) las condiciones climáticas son un factor determinante en cuanto al riesgo asociado a la transitabilidad y la seguridad vial. Es por esto por lo que desde la operadora se cuenta con un sistema de alertas tempranas (SAT) que permite anticiparse a condiciones adversas y en función de esto tomar las acciones y decisiones correspondientes al momento de transitar. Dicho sistema integra también a las empresas contratistas (como es el caso del servicio en estudio) quienes tienen responsabilidades y acciones asociadas:

**Objetivo:**

- Evitar los accidentes viales relacionados con condiciones climáticas adversas.
- Establecer una metodología sistematizada para monitoreo y alerta de condiciones climáticas adversas que puedan afectar la movilidad o generar condiciones de riesgo de accidentes viales.
- Establecer una metodología sistematizada para identificar los factores de riesgo y vulnerabilidad de cada zona de operación.
- Alertar en forma temprana a los conductores respecto a condiciones climáticas adversas para determinar si es posible y seguro realizar el viaje.

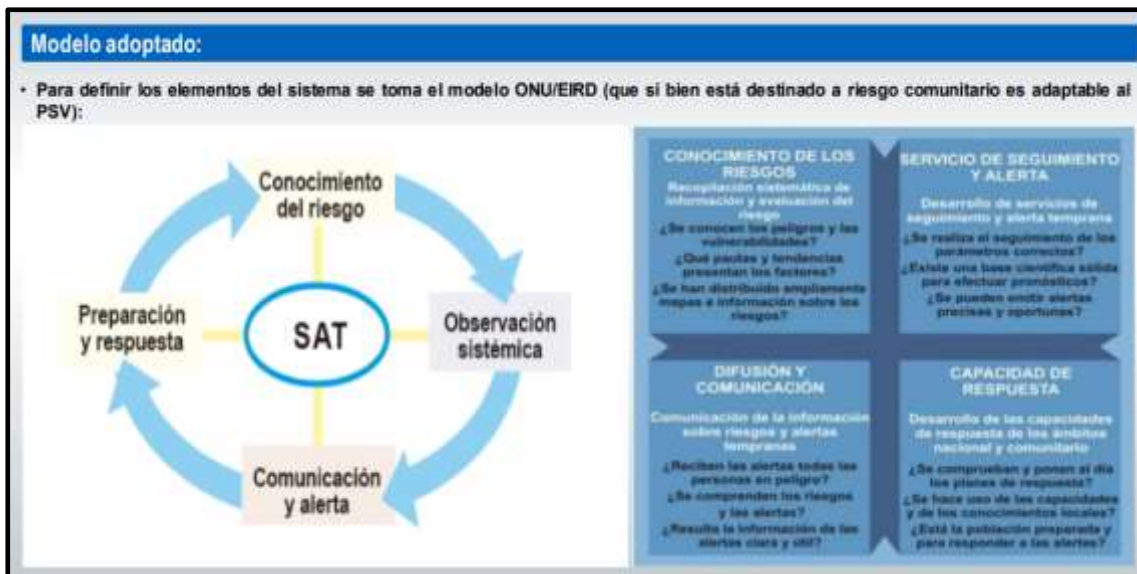
Fundamentos:

- Las operaciones se realizan en zonas donde es habitual que las condiciones climáticas adversas sean fuentes de accidentes viales debido a las particularidades geográficas, condiciones de las rutas, y distancias recorridas.
- Existen antecedentes de accidentes viales por condiciones climáticas adversas.
- El plan de seguridad vial (PSV) requiere como uno de sus elementos contar con un SAT (Sistema de Alerta Temprana).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

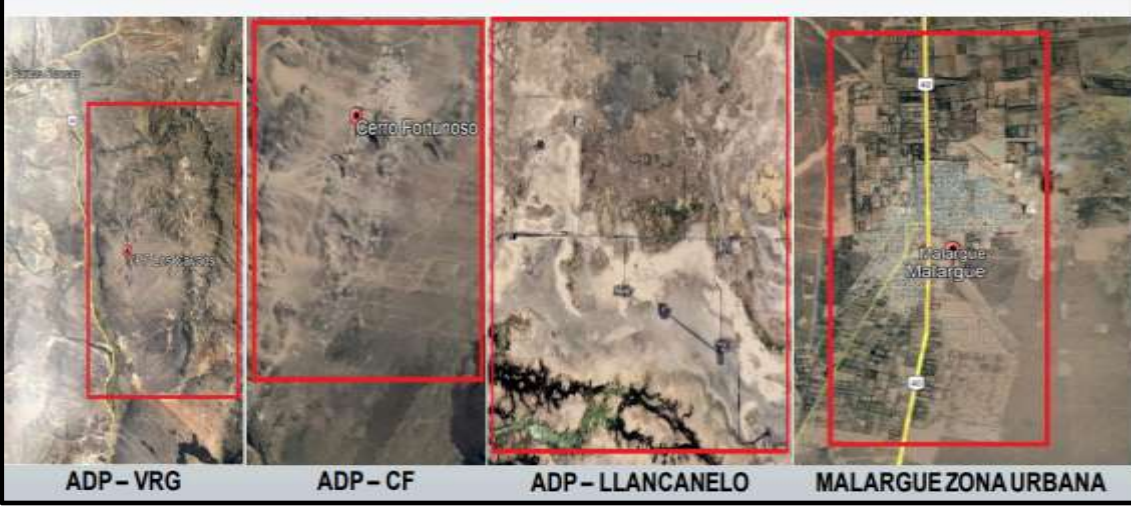


• 1.1 - **Factores de riesgo:** Dentro de los factores climáticos para considerar en relación a la seguridad vial se determinan los siguientes:

 BAJAS TEMPERATURAS EXTREMAS	 LLUVIAS	 VIENTOS
 TORMENTAS	 NEVADAS	 VIENTO ZONDA

1 – Conocimiento del Riesgo (Factores de riesgo y vulnerabilidad):

• 1.2 - **Zonificación:** Definir las zonas sobre las que se realizará la evaluación del riesgo teniendo en cuenta condiciones similares de vulnerabilidad frente a contingencias climáticas. Ejemplo: Malargüe se definen 4 áreas y tres vías (rutas):










LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

1 – Conocimiento del Riesgo (Factores de riesgo y vulnerabilidad):

- **1.3 - Ficha de Riesgo Climatológico:** Una vez definidas las zonas a evaluar se realiza análisis del riesgo para cada una. Ejemplo: Malargüe – Ruta a ADP – VRG:

YPF			PM - FICHA DE RIESGO CLIMATOLÓGICO	
ZONA	FACTORES DE RIESGO	VULNERABILIDAD		
 <p>Viaje desde Malargüe hasta ADP VRG 004-40 Sur Cuesta del Chihuido 00-000</p>	 <p>SEALS TEMPERATURAS EXTREMAS</p>	En 004-40 Sur y zona de 00-000 se ha detectado formación de "hielo negro"		
	 <p>LLUVIAS</p>	Causa un riesgo potencial sobre la ruta en tránsito: - Arroyo Malargüe Viejo - Arroyo El Cambalito - Arroyo El Salto - Cauce aluvional entre Malargüe del Medio y Rio Grande		
	 <p>TORMENTAS</p>			
	 <p>NEVADAS</p>	Riesgo potencial en 004-40 Sur desde Malargüe hasta Estación Bariles. Riesgo: Alto riesgo en zona afectada de 00-000.		
	 <p>VENTOS</p>	Zonas de desmoronamiento de pedregales: - Cuesta del Chihuido. - 00-000 (entre estación Bariles y San Martín)		
	 <p>WINDO ZONDA</p>	Riesgo en suspensión e distribución de partículas: - 00-000 (Estación Estación Bariles - Malargüe hasta ADP - VRG)		

- **2.1 - Fuentes de consulta e información:** Se definen las siguientes fuentes de información y consulta para realizar el monitoreo de posibles alertas por condiciones climáticas adversas.

  <p>SMN - ALERTAS</p>	 <p>WINDGURU</p>	 <p>WINDY</p>
  <p>SMN PRONÓSTICO</p>	  <p>SMN AVISOS A MUY CORTO PLAZO</p>	  <p>SMN RESUMEN POR PROVINCIA</p>

2 – Observación sistémica (Monitoreo):

- **2.2 - Frecuencia de monitoreo:** Diaria.
- **2.3 - Responsable de monitoreo:** Guardia Seguridad Operativa.

Diariamente la Guardia de Seguridad Operativa del Negocio MZA realizará monitoreo de los pronósticos climáticos y alertas de las zonas de operación desde las fuentes de consulta e información definidas anteriormente. Los puntos de monitores serán:

- Mendoza.
- La Ventana
- Vízcacheras
- Barrancas
- Malargüe
- Los Cavaos
- Cerro Fortunoso
- Llanquanelo
- Cuesta del Chihuido
- Volcán Mala Cara

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"


MAURO RUBEN GARCIA

3 – Comunicación y alerta (Alertas tempranas):

- 3.1 - **Destinatarios:** Debe alcanzar a la mayor cantidad de personas posibles.
 - YPF:** Todo el personal del Negocio MZA y personal que sin pertenecer al Neg. MZA trabaja físicamente en las áreas de interés.
 - Contratistas:** Listado de personas que cada empresa cargó en el Forms creado con ese objetivo.

Se creó un Forms en donde por vía inspectores de contrato se solicitó a las empresas cargar los datos de las personas que deber recibir las alertas y sus correos de contacto.

Se armaron dos listas de distribución: Contingencias Climáticas MZA (Contratistas) y Contingencias Climáticas MZA (YPF) (a futuro se insistirá con la creación de la casilla en Outlook)



4 – Preparación y Respuesta:

- Procedimiento Vehiculos livianos.
- Procedimiento de Manejo Invernal.
- Plan de Manejo Invernal.
- Plan de Contingencias.
- Capacitación en Manejo en Condiciones Adversas.
- Inspección y preparación de unidades pre temporada invernal.

3 – Comunicación y alerta (Alertas tempranas):

- 3.2 - **Medio de comunicación:** Correo de Outlook.
- 3.3 - **Emisor/es:** Guardia Seguridad Operativa MZA.
- 3.4 - **Modelo de reporte Alerta Temprana:**
 - Contenidos a incluir:
 - Zona afectada
 - Fecha pronosticada del evento
 - Tipo de evento
 - Tablas y gráficos de fuente de información
 - Recomendaciones e indicaciones

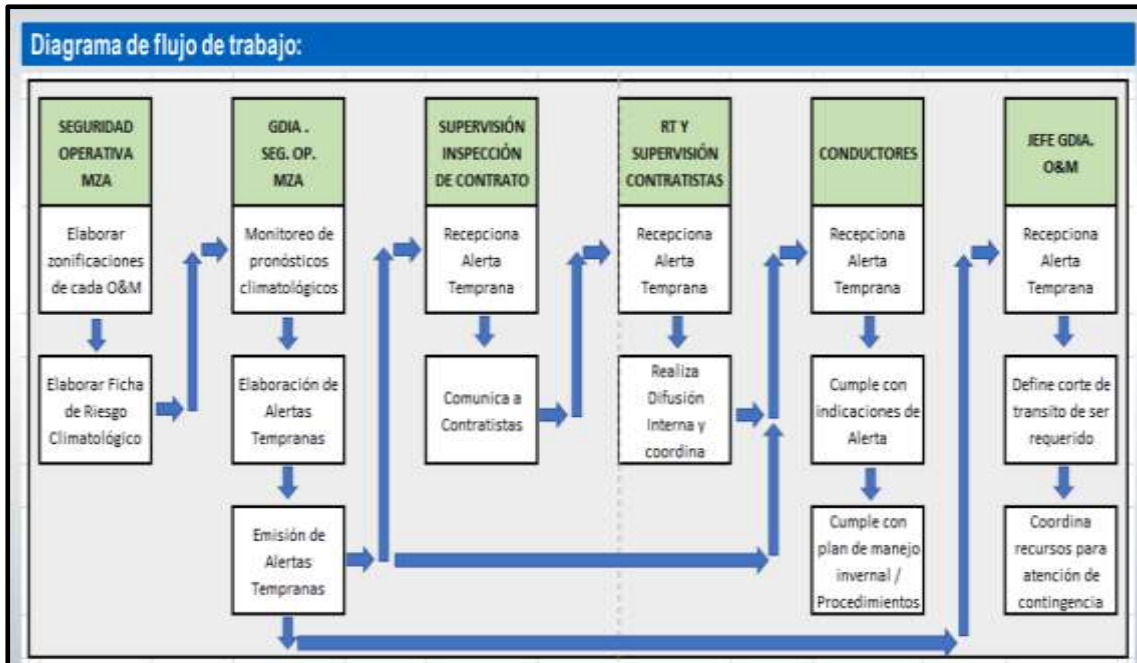


De acuerdo al pronóstico meteorológico se presen condiciones climáticas adversas en Cuesta del Chihuido.
 Favor entrar en las medidas de control; dar estricto cumplimiento al Procedimiento de Manejo Invernal y minimizar los viajes dentro y hacia los Yacimiento.
 Tener presente que, " En caso de nieve se debe hacer uso OBLIGATORIO de calzonas y extremar las medidas de Seguridad en la conducción",
 Antes de emprender viajes consultar a Jefe de Guardia y/o Telemetría Barancas.
 Estar atento a correo de estado de cambios COS Cuyo.
 Por favor hacer extensiva esta información a su equipo de trabajo y a quienes considere necesario.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



Es en este flujo de trabajo donde el RT y los Coordinadores del servicio en estudio tienen responsabilidades y acciones asociadas.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

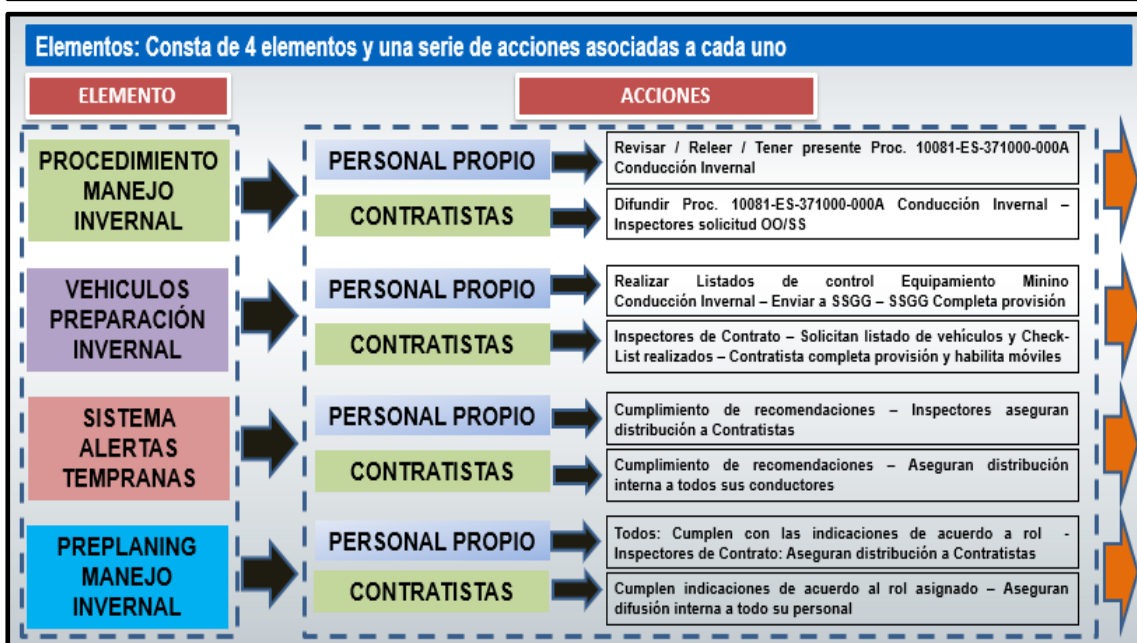
MAURO RUBEN GARCIA

18.7 – Manejo invernal:

Tal como se ha comentado en los apartados anteriores la operación del servicio en estudio se ejerce en zona de cordillera donde las condiciones adversas invernales son un determinante para la transitabilidad y la seguridad vial.

Es por esto que existe y aplica un procedimiento específico en la materia que no solo aplica a la operadora del área, sino que también es extendido y aplicable a todos los servicios que operan dentro del área (como es el caso de nuestro servicio en estudio en el presente trabajo). Al respecto a continuación se detallan los contenidos y puntos principales respecto a Manejo Invernal:

YPF	PSV - PLAN DE SEGURIDAD VIAL PLAN DE MANEJO INVERNAL – NEG. MZA	Documento: YPF-Público
Objetivo:		
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar los accidentes viales relacionados con condiciones climáticas adversas. • Establecer una metodología sistematizada para monitoreo y alerta de condiciones climáticas adversas que puedan afectar la movilidad o generar condiciones de riesgo de accidentes viales. • Establecer una metodología sistematizada para identificar los factores de riesgo y vulnerabilidad de cada zona de operación. • Alertar en forma temprana a los conductores respecto a condiciones climáticas adversas para determinar si es posible y seguro realizar el viaje. 		
Fundamentos:		
<ul style="list-style-type: none"> • Las operaciones se realizan en zonas donde es habitual que las condiciones climáticas adversas sean fuentes de accidentes viales debido a las particularidades geográficas, condiciones de las rutas, y distancias recorridas. • Existen antecedentes de accidentes viales por condiciones climáticas adversas. • El plan de seguridad vial (PSV) requiere como uno de sus elementos contar con un SAT (Sistema de Alerta Temprana). 		



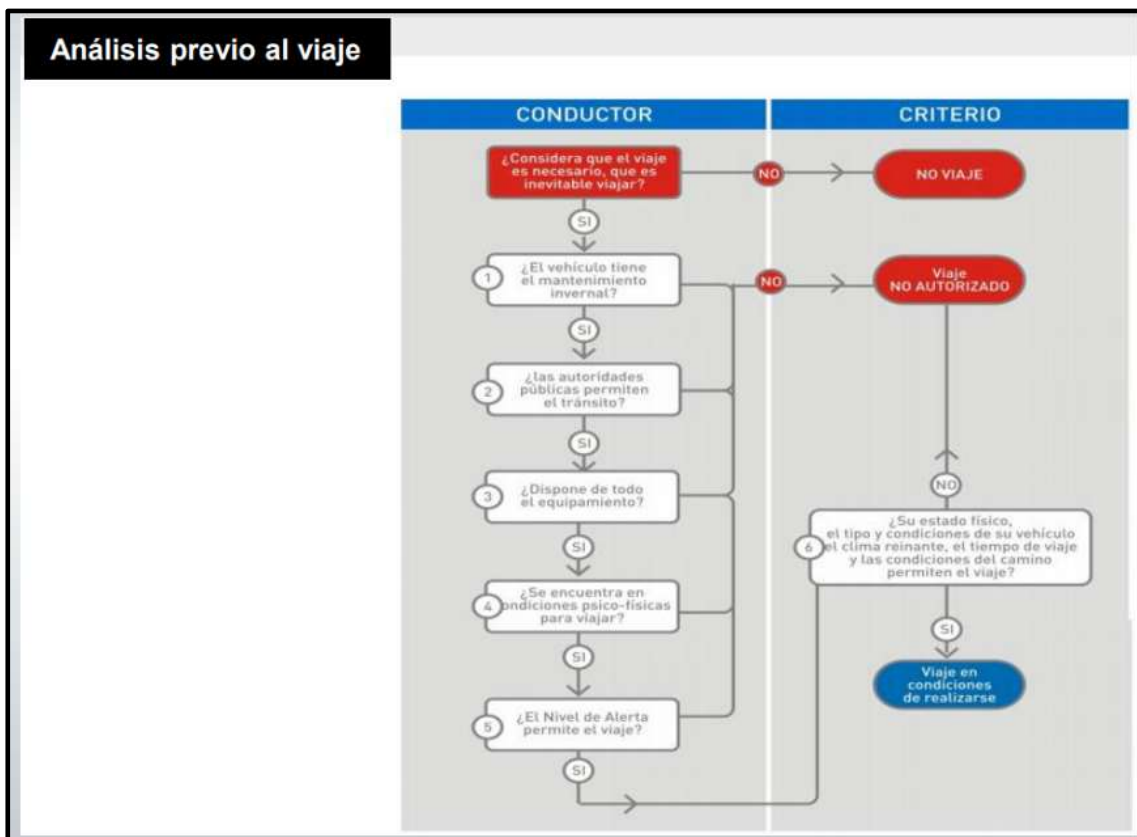
LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

YPF		Conducción Invernal	
Tipo: ESPECIFICACIÓN	Ámbito: 199 - Argentina (incluye controlada)	Código: 1001-ES-07100-000A	
Proceso: Gestión CMSS-Sede/Sección Seguridad (Safety)	Revisión: 0.0		





1 Índice		
Contenido		
1	ÍNDICE	1
2	OBJETO	2
3	ÁMBITO DE APLICACIÓN	2
4	CONSIDERACIONES PRINCIPALES	2
5	ESPECIFICACIÓN	2
5.1	PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO PARA EL INVIERNO	2
5.1.1	Gráfico	2
5.1.2	Descripción complementaria	3
5.2	ANÁLISIS PREVIO AL VIAJE	5
5.2.1	GRÁFICO	5
5.2.2	Descripción complementaria	7
5.3	RECOMENDACIONES DURANTE EL VIAJE	8
5.3.1	GRÁFICO	8
5.3.2	Descripción complementaria	9
6	INDICADORES, REGISTROS Y RIESGOS DEL PROCESO	10
6.1	INDICADORES	10
6.2	REGISTROS	10
6.3	RIESGOS Y CONTROLES MITIGANTES	10
7	ANEXOS Y REFERENCIAS	11
7.1	ANEXOS	11
7.2	NORMATIVA RELACIONADA	11
7.3	DEFINICIONES Y ABBREVIATURAS	11
8	APROBACIÓN	11
8.1	VIGENCIA	11
8.2	DISPOSICIONES GENERALES Y TRANSITORIAS	11
8.3	HISTORIAL	12
8.4	APLICACIÓN OBLIGATORIA	12
8.5	DIFUSIÓN ESPECIAL	12
	ANEXO I: PUNTOS A CONTROLAR	13
	ANEXO II: RECOMENDACIONES DURANTE EL VIAJE	17
	ANEXO III: USO DE CADENAS	22



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

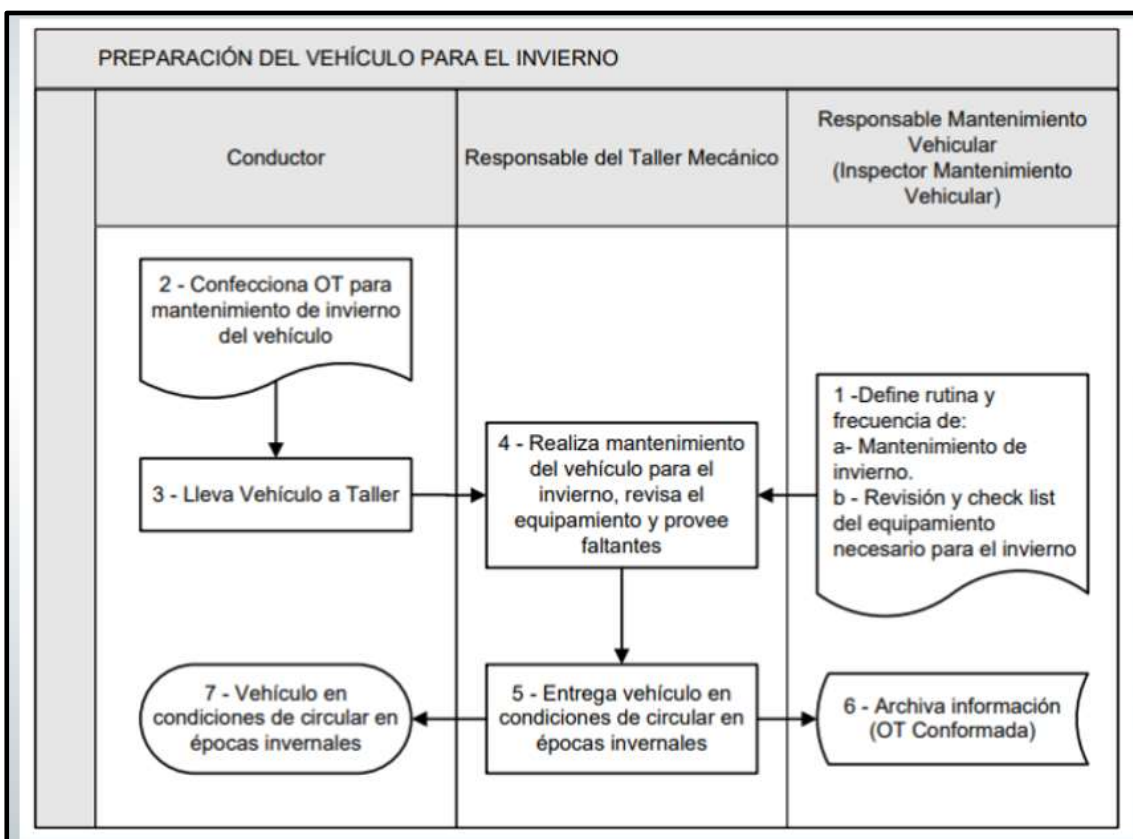
Durante el viaje						
NIVELES DE ALERTA						
CONDICIÓN Para la conducción	VIENTO Velocidad de la ráfaga máxima (Km/h)	LLUVIA Precipitación en 12 Hs. (mm)	HELADAS Temperatura mínima (°C)	NIEVE Acumulada en 24 Hs.	GRÁFICA	CRITERIO
NORMAL	40 a 60	0 a 40 mm	> 3	Comienza a nevar		Ninguno
AMARILLA	60 a 90	40 a 100 mm	3 a (-10)	Parcialmente cubierto Entre 2 a 5 cm.		Alerta
ROJA	90 a 120	100 a 180 mm	(-10) a (-25)	Carretera cubierta Entre 5 a 30 cm		Pre Emergencia Vehículo 4 x 4
NEGRA	> 120	> 180 mm	> (-25)	Gran espesor > 30 cm.		Emergencia NO VIAJAR

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

	<ul style="list-style-type: none"> • Personal / Vehículos Propios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Anexo del Procedimiento de Manejo Invernal ○ Cada conductor lo realiza completa y envía a SSGG ○ Se habilitará Forms (se completa – se baja PDF y se envía) • Contratistas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inspección de contrato asegura cumplimiento ○ Solicita Check-List de los vehículos a su cargo ○ Solo se habilitan vehículos que cumplan las condiciones
--	--



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- o **YPF:** Todo el personal del Negocio MZA y personal que sin pertenecer al Neg. MZA trabaja físicamente en las áreas de interés.
- o **Contratistas:** Listado de personas que cada empresa cargó en el Forms creado con ese objetivo.

Se creó un Forms en donde por vía inspectores de contrato se solicitó a las empresas cargar los datos de las personas que deben recibir las alertas y sus correos de contacto.

Se armaron dos listas de distribución: Contingencias Climáticas MZA (Contratistas) y Contingencias Climáticas MZA (YPF) (a futuro se insistirá con la creación de la casilla en Outlook)

PSV - FICHA DE RIESGO CLIMATOLOGICO			
ZONA		FACTOR DE RIESGO	VULNERABILIDAD
	Viaje desde Malargüe hasta ADP VRG	BAJAS TEMPERATURAS EXTREMAS	En RN-40 Sur y zona de RP-181 asfaltada formación de "hielo negro"
	RN-40 Sur	LLUVIAS	Cauces con riesgo aluvional sobre la ruta en tránsito: - Arroyo Manqui Malal - Arroyo El Carrizalito - Arroyo El Salto - Cauce aluvional entre Malal del Medio y Río Grande
	Cuesta del Chihuido		
	RP-181	TORMENTAS	
		NEVADAS	Riesgo elevado en RN-40 Sur desde Malargüe hasta rotonda Bardas Blancas. Alto Riesgo en zona asfaltada de RP-181.
		VIENTOS	Zonas de desmoronamiento de piedras: - Cuesta del Chihuido. - RP - 181 (entre rotonda Bardas Blancas y Yacimiento)
	VIENTO ZONDA	Polvo en suspensión (disminución de visibilidad) - RP - 181 (desde Rotonda Bardas Blancas hasta ADP-VRG)	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- Medio de comunicación: Correo de Outlook.

- Emisor/es: Guardia Seguridad Operativa MZA.

- Modelo de reporte Alerta Temprana:

Contenidos a incluir:

- Zona afectada
- Fecha pronosticada del evento
- Tipo de evento
- Tablas y gráficos de fuente de información
- Recomendaciones e indicaciones

Anexo V: Fichas de Preplanning de escenarios

INSTALACIÓN: RUTAS Y CAMINOS DE NEGOCIO MENDOZA	
HIPOTESIS	CONTINGENCIA CLIMÁTICA CON PRESENCIA DE NIEVE Y HIELO

Actividades para implementar previo y durante la contingencia

PREVIO A LA CONTINGENCIA
DURANTE LA CONTINGENCIA

Preparación/Planificación antes de del periodo invernal – Mes de Mayo de cada año.

PREPARACIÓN

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

PREVIO A LA CONTINGENCIA			
Paso	Item - Alcance	Actividad	Responsable
1	Preparación de rutas y caminos - RN 40 (Sur) - Malargue	Se mantiene comunicación con Vialidad Nacional por medio de RRll. Vialidad Nacional instrumenta el operativo invernal sobre la RN-40.	RRll
2	Preparación de rutas y caminos - Tramo camino asfaltado VRG	Realizar disposición de sal en tramo asfaltado de VRG	Confiability Operativa
3	Cierre preventivo de caminos	En los que casos que se requiera se adelantan los horarios de las patrullas de SSFF para contar con la asistencia en horario de viaje del personal hacia los Yacimientos y realizar cortes preventivos de caminos y control de portación de cadenas.	Jefe de Guardia (Solicita) SSFF (Ejecuta)
4	Retraso de horario de viajes	En los casos requeridos se indica a todo el personal; inspectores de contrato y contratistas que mientras se encuentre vigente la alerta meteorológica retrasar el horario de salida de viaje hacia los Yacimientos de manera de hacerlo con luz diurna.	Jefe de Guardia (Define) inspectores de contrato (Comunican y controlan cumplimiento)
5	Evacuación de Yacimientos	En el caso que la contingencia se presente una vez iniciada la jornada laboral se adelantan los horarios de retiro del personal de los Yacimientos	Jefe de Guardia (Define) inspectores de contrato (Comunican y controlan cumplimiento)

DURANTE LA CONTINGENCIA			
Paso	Item - Alcance	Actividad	Responsable
1	Restricción de circulación solo a servicios esenciales	Una vez confirmado que se va a presentar la contingencia climática (en general el día anterior de acuerdo con seguimiento de pronóstico) se emite comunicado a todo el personal; inspectores de contrato y contratistas indicando no subir a los Yacimientos sin contar con autorización previa por parte de Jefe de Guardia	Jefe de Guardia (Define) Inspectores de contrato (Comunican a contratistas y auditan) Contratistas (Ejecutan)
2	Definición de servicios esenciales	Se definen los servicios y personal mínimo que es prioritario que asistan a los Yacimientos y se determinan los medios adecuados para realizar el traslado (viaje en tandem; etc).	Jefe de Guardia
3	Seguimiento de personal en tránsito	Realizar seguimiento de los vehículos en tránsito. Corroborar horarios de llegada y reportes.	Jefe de Guardia Seg. Operativa
4	Emisión de Refuerzo de Medidas de control	Se refuerza en la emisión del Alerta la indicación a las empresas contratistas e inspectores de contrato que todas las unidades móviles que se vayan a utilizar sean controladas previamente realizando el check-list correspondiente y se remitan los mismos a los inspectores de contrato.	Seg. Operativa (Emite) Inspectores de contrato (Informan y auditan cumplimiento)
5	Corte preventivo de caminos - Control de circulación	Se establece con SSFF la distribución de patrullas de control preventivo para el corte rutas, hasta tanto se habilite a transitar por parte del jefe de Guardia, Vialidad Nacional o Gendarmería Nacional (esto de acuerdo con la gravedad del temporal)	Jefe de Guardia (Solicita) SSFF (Instrumenta)
6	Actualización de información	Se emiten actualizaciones de condiciones de caminos y climáticas en la medida que se producen novedades al respecto	Seg. Operativo (Emite) Inspectores de Contrato (Distribuyen)

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

9	KIT's de Emergencia	Asegurar la disponibilidad del kit's de emergencia en todos los yacimientos Mantener en condiciones de uso	SSGG
10	Alertas Tempranas - Seguimiento de pronósticos climáticos	Realizar diariamente seguimiento de los pronósticos climático - Detectar alertas tempranas por condiciones adversas	Seg. Operativa
11	Alertas Tempranas - Listado de difusión	Solicitar listado de correos de empresas contratistas para recepción de alertas - Enviar a Seg. Operativa Mantener actualizado listado de distribución de correos de alertas	Inspector de Contrato Seg. Operativa COS Cuyo
12	Alertas Tempranas - Emisión de Alertas	Se emiten Alertas a las empresas contratistas e inspectores de contrato con los pronósticos climáticos cuando se presenta alerta climática reforzando la vigencia y obligación de instrumentación y cumplimiento del procedimiento de manejo invernal.	Seg. Operativa
13	Alertas Tempranas - Recorrido y control de caminos	Realizar recorrido de caminos y enviar detalle a COS Cuyo para incluir en reporte diario	SSFF
14	Alertas Tempranas - Reportes Diarios	Emitir reporte diario de estado de caminos (todos los días a las 05:30 hs) Previo a realizar viaje controlar reporte COS Cuyo - Personal Propio Previo a realizar viaje controlar reporte COS Cuyo - Personal Contratista	COS Cuyo Cada conductor Contratista (Implementa) Inspector de Contrato (Audita)
15	Preparación de rutas y caminos	Asegurar stock de sal para tener disponible en caso de requerirlo	Almacenes Confiabilidad Operativa

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

18.8 – PSV – Evaluación de estado de implantación del servicio:

A continuación, se realizar una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Todo el personal se encuentra capacitado respecto a los procedimientos internos vigentes referidos a Manejo ?:* **SI**
- *Todos los vehículos afectados al servicio cuentan con sistema de control de manejo ?:* **SI**
- *Se han realizado los mapeados de riesgos de todos los caminos de acuerdo con el procedimiento ?:* **Parcialmente (No se completaron todos).**
- *El personal conoce y cuenta con los mapeos de velocidad vigentes ?:* **SI**
- *Se realiza seguimiento de la conducta de manejo del personal mediante la herramienta instalada ?:* **SI**
- *El personal es informado tempranamente en caso de contingencias climáticas ?:* **SI**
- *Los vehículos cuentan con los elementos requeridos por el procedimiento de manejo invernal ?:* **SI**
- *En los controles periódicos de manejo que se realizan se han detectado casos de desvíos de relevancia en la conducta de manejo del personal ?:* **NO**
- *En los casos requeridos se realiza gerenciamiento de viajes ?:* **SI**
- *Todos los caminos cuentan con 100 % de comunicación radial o celular ?:* **NO**

Evaluación Final: 80 % (No se ha completado el mapeo de riesgos de caminos – Existen zonas de transito donde no se cuenta con comunicación).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

19 – IZADO DE CARGAS:

Varias de las actividades y tareas del servicio, tal como se detalló en los apartados anteriores contemplan el uso de equipo de izaje de cargas.

Nuevamente y como se ha comentado ya en apartados anteriores, para nuestro caso de estudio aplica la norma legal (Ley 19597/79 – Dec. 351/70) y el procedimiento específico establecido por el operador del área donde se realiza el servicio (YPF S.A.) en el cual además de contemplarse los requerimientos legales se adicionan otros de mayor exigencia.

De esta manera nos aplica el Procedimiento 1000123 – Movimiento de cargas y elevación de personas – YPF S.A. el cual establece:

Requisitos operativos

Toda tarea de movimiento de cargas y/o personas debe ser planificada detalladamente. La planificación de las operaciones debe ser realizada por personal calificado, de manera tal de asegurar que el equipo provisto sea el adecuado.

Definición de tipos de operaciones de izado de cargas:

Se establecen dos tipos de operaciones de izado de cargas de acuerdo con las características de estos:

- Operaciones normales
- Operaciones críticas

Operaciones Normales: Son aquellas en donde se dan simultáneamente las siguientes condiciones:

- El peso por elevar, incluidos los elementos auxiliares asociados no supere el 70% de la capacidad bruta de la tabla de carga y/o diagrama de trabajo del equipo según su configuración.
- No existan en el área de operación: edificios, equipos, líneas eléctricas u otras interferencias que puedan provocar un incidente.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Operaciones Críticas: Son aquellas en donde se presenta cualquiera de las siguientes condiciones:

- El peso bruto por elevar incluidos los elementos auxiliares asociados supera el 70% de la capacidad bruta de tabla de carga y/o diagrama de trabajo del equipo.
- Tareas donde existan superposición de tareas (SIMOPS- Radio de operatividad).
- Tareas donde existan obstáculos o limitaciones (líneas eléctricas, canalizaciones bajo terreno, equipos, edificios) al posicionamiento de el/los equipo/s que aconsejen un estudio de Ingeniería previo a la maniobra.
- Tareas sobre instalaciones en servicios.
- Tareas en áreas clasificadas.
- Tareas de cargas de geometrías complejas.
- Tareas en terrenos con topografías irregulares o desfavorables (incluye tareas en cercanías de cauces de agua).
- Cuando se utilizan dos grúas simultáneas y eventualmente una tercera para mantener la carga.
- Utilización de Plumín y/o Bochín.
- Verticalización de cargas.
- Izaje de personas con guindola y grúa.
- Cualquier situación que represente un riesgo adicional a lo descrito como operaciones normales.

Planes de izaje:

El procedimiento en vigencia establece que toda operación de izado; independientemente del tipo de operación requiere una planificación formalizada:

Toda tarea de movimiento de cargas y/o personas, sea operación normal o crítica, debe contar con el plan de movimiento de cargas y/o personas, correspondiente para las tareas que se realiza. Esto quiere decir que toda la actividad debe contar con un plan de trabajo adecuado según sus características. Los planes se confeccionan con los formularios de los siguientes anexos según la tarea a realizar:

- Plan de izaje
- Plan de elevación y transporte de carga
- Plan de elevación de personas

Fuente: Procedimiento 1000123 – YPF S.A.

Equipo mínimo de trabajo:

De acuerdo con el tipo de operación de izado se establece el equipo mínimo de personal interviniente:

La selección del personal calificado que está involucrado en el proceso de movimiento de cargas y/o personas, depende de la magnitud de la operación a realizar, que puede calificarse como:

- Operación Normal: operador de equipo, un señalero, eslingador/es.
- Operación Crítica: un supervisor, operador/es de equipo/s, un señalero, eslingador/es.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Requisitos del personal:

El procedimiento establece requisitos aplicables a todo el personal que integre las cuadrillas de trabajo de izado de cargas:

Los requerimientos médicos mínimos exigibles al personal responsable del movimiento de cargas y/o personas son:

- Cumplir con los requisitos físicos y psíquicos establecidos en la Resolución 37/10 y sus modificatorias de la SRT, y normativa de YPF S.A. "Declaración Jurada de Exámenes Psicofísicos Anuales Periódicos (EPAP) firmada por Médico Responsable de la Contratista según el Tipo de Trabajo para el cual se habilita a la persona:
 - Tarea Liviana
 - Tarea con esfuerzo
 - Esfuerzo y altura
 - Manejo de vehículo

Estar calificado, según su función de acuerdo con los requerimientos de YPF, ver Punto 5.3 – Capacitación y Calificación de Operadores.

Ser designado por la empresa para la función correspondiente.

Los equipos de movimiento de cargas y/o personas deben ser operados por operadores calificados, específicamente designados, y contar con una autorización de la empresa para desempeñar la tarea. Los equipos de movimiento de personas pueden ser operados, durante una emergencia, desde sus comandos inferiores por personal capacitado y asignado durante la planificación.

Todos los participantes de una operación de movimiento de cargas y/o personas son responsables de la detención de las tareas si ven un acto o condición insegura.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Requisitos del equipo y los elementos de izaje de cargas:

El procedimiento establece requisitos aplicables tanto al equipo de izaje de cargas como a los elementos de izaje de cargas:

Todos los equipos de movimiento de cargas y/o personas, deben contar lo siguiente:

- Certificación de inspección junto con la planilla de inspección, emitido por un Organismo de Inspección cuyo alcance este acreditado en O.A.A. (Organismo Argentino de Acreditaciones). Esta certificación debe estar colocada en un sitio visible del equipo y su vigencia no debe superar los 12 meses. Los equipos de movimiento de cargas y/o personas, que no figuren en los alcances de ningún Organismo de Inspección deben ser inspeccionados bajo los requerimientos de YPF SA. Ver Punto 5.6 – Tareas especiales.
- La documentación emitida por el Organismo de Inspección Acreditado debe estar respaldada con el Símbolo de Acreditación OAA.
- Inspección diaria realizada por el operador e inspección trimestral realizada por personal competente y/o profesional con incumbencia, las mismas deben quedar registradas y archivadas.

Cualquier modificación reparación estructural del equipo de movimiento de cargas y/o personas debe ser sometida a la aprobación del fabricante del equipo; o debe contar con documentación respaldatoria firmada por profesional con incumbencias matriculado y certificación de prueba de carga.

Las instrucciones del fabricante para la operación de equipos de movimiento de cargas y/o personas incluyendo tablas de carga / diagramas de posicionamiento, deben estar disponibles para el operador en el equipo y ser respetadas en todo momento. Las mismas deben estar en sistema métrico legal argentino (SIMELA) y en idioma castellano.

Todos los comandos, indicadores, señalética de seguridad de los equipos, accesorios, herramientas y procedimientos de movimiento de cargas y/o personas deben estar en el idioma castellano.

Los equipos de izaje deben tener un sistema de limitación efectivo de carga (corte de operación).

Los equipos de levantamiento de personas deben tener un sistema de limitación de carga e inclinación máxima efectivo (corte de operación).

Los equipos que tengan una antigüedad mayor a diez años se le debe realizar un mantenimiento y/o inspección mayor, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y/o norma específica del equipo (inspección periódica). La misma debe ser registrada y no la suple una inspección de Organismo de Inspección. Además, esta debe ser respaldada por el fabricante o por un profesional con incumbencias matriculado.

Los equipos de izajes que no sean de accionamiento manual, deben contar con limitador de fin de carrera.

Tener instalado un equipo de extinción de incendio portátil de clasificación según características del equipo, mínimo de 5 kg. El mismo debe contar con un sistema de sujeción.

Todos los accesorios de movimiento de cargas y/o personas deben tener certificación del fabricante. El mismo debe ser trazable con el accesorio (Nº de serie y/o lote) y tener como mínimo Norma de fabricación, capacidad de carga de trabajo y estar firmado por un responsable competente.

Todos los accesorios de movimiento de cargas y/o personas, deben tener una certificación de inspección junto con la planilla de inspección, emitido por un Organismo de Inspección cuyo alcance este acreditado en O.A.A. (Organismo Argentino de Acreditaciones) disponible en el sitio. La identificación puede ser por intermedio de un precinto o elemento colocado en el accesorio y ser trazable con el certificado. Su vigencia no debe superar los 6 meses.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

19.1 – Equipos y tareas de izado de cargas del servicio en estudio:

Equipo de izaje de cargas:

Para las tareas realizadas por el servicio se cuenta con un camión con hidrogrúa; equipo hidro-elevador de 5350 kg de capacidad:

CERTIFICADO DE FABRICACIÓN DE IZAJE CNTSV					
En conformidad con el Decreto 779/95 y la Disposición 25/09					
N°: 18794					
A. Datos de la Unidad					
1	Dominio		2		
	AD927UJZ		Número de Chasis		
			BATA1R990LXC111173		
3	Marca		4	5	
	IVECO		Modelo		Año
			BS-170E28 PML		2019
B. Características de la Modificación					
6	7		8		
	Tipo de Izaje		Marca		Modelo
	Hidrogrúa		PH		PH 11622
9	10		11		
	Nro de Serie		Peso del Equipo		Capacidad de Carga
	G11218552129		1360 kg		5350
12a	12b		12c		12d
	Paragolpes s/IRAM-AITA 10260		Altura		Prot. Lat. s/IRAM-AITA 10276
	SI		450 mm		SI
C. Datos Complementarios					
MONTAJE DE HIDROGRUA SOBRE CAMION CHASIS					
D. Datos del Taller Modificador					
13	Razon Social			14	
	TECOSUR DE PETRIGH H.C. Y VICECONTE R. SH			CUIT	
				30709215600	



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Elementos de izaje de cargas:

A los efectos de realizar las tareas de izado de cargas que las actividades del servicio requieren se utilizan: fajas; eslingas; grilletes; y zapo para elevación de tambores:



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Tareas de izado de cargas realizadas en el servicio:

Las actividades que se realizan en el servicio en estudio y que implican izado de cargas son:

ACTIVIDADES DE IZADO DE CARGAS REALIZADAS EN EL SERVICIO		
Puestos de Trabajo incluidos: Operador de Servicio / Coordinado de Servicio		
Tarea	Aplica Izaje Critico ?	
	SI	NO
Movimiento de carros extintores (50 kg - 100 kg)		X
Movimiento de tambores de espumígeno (200 lts)		X
Movimiento de maxi contenedores de espumígeno (1000 lts)		X
Montaje y desmontaje de columnas hidrantes (250 kgs)		X
Montaje y desmontaje de válvulas (50 gs. Maximo)		X

Ninguna de las tareas de izado de cargas realizadas implica izaje crítico.

De todas las actividades la más riesgosa es la elevación y movimiento de tambores.



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

19.2 – Izado de cargas – Evaluación de estado del servicio:

A continuación, se realizar una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Todo el personal se encuentra capacitado respecto a los procedimientos internos vigentes referidos a Operaciones de Izado de Cargas ?:* **SI**
- *Los equipos de izaje de cargas que tiene afectado el servicio cuentan con las certificaciones correspondientes vigentes ?:* **SI**
- *Los elementos de izaje de cargas cuentan con las certificaciones correspondientes ?:* **SI**
- *Los operadores de equipos de izaje de cargas cuentan con la certificación correspondiente vigente ?:* **SI**
- *Se cuenta con los planes de izaje de cargas de las operaciones que lo requieren de acuerdo con los procedimientos vigentes ?:* **SI**
- *Se cuenta con antecedentes de accidentes durante movimiento de cargas ?:* **NO**

Evaluación Final: 100 %

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

20 – TRABAJOS EN SITIOS CON GAS H2S:

Tal como se detalla en las actividades y tareas del servicio muchas de éstas son desarrolladas dentro de las instalaciones de proceso y varias más con intervención directa sobre equipos de proceso (en el caso de los tanques y piletas).

Uno de los peligros asociados a la actividad hidrocarburífera es la presencia de gas H₂S (Sulfuro de hidrógeno) asociado al hidrocarburo.

Respecto a las características del gas H₂S exponemos un breve resumen:

20.1 – Sulfuro de hidrógeno: También llamado ácido sulfhídrico, gas sulfhídrico o hidrógeno sulfurado. Es un gas que se encuentra naturalmente en una variedad de formaciones geológicas. También está formado por la descomposición natural de material orgánico en la ausencia de oxígeno. Se encuentra en una variedad de procesos industriales, incluyendo los tratamientos de aguas servidas e instalaciones de tratamiento de aguas residuales y la producción y refinamiento de petróleo. El gas SH₂ es incoloro, más pesado que el aire en su estado puro y extremadamente tóxico. En concentraciones bajas, tiene olor a huevo podrido y causa irritación de ojos y garganta. El SH₂ puede amortecer el sentido olfativo y en concentraciones más altas, causar la muerte.

Fuente: Procedimiento AB-MSC-PR-20-004-01

OPERACIONES EN SITIOS CON GAS H₂S – YPF S.A.

En la industria petrolera el H₂S se encuentra presente en todos los procesos de las diversas plantas operativas pues es parte de petróleo y gas, pero no es imposible convivir con él, sobre todo cuando se aprenden los riesgos que implica y se toman las medidas adecuadas para proteger al personal

¿Qué es el H₂S?:

El sulfuro de hidrógeno, denominado también ácido sulfhídrico, gas sulfhídrico, hidrógeno sulfurado, etc., es un hidrácido de fórmula H₂S. Este gas, más pesado que el aire, es inflamable, incoloro, tóxico, odorífero: su olor es el de materia orgánica en descomposición, como de huevos podridos. A pesar de ello, en el organismo humano desempeña funciones esenciales.

En diferentes procesos industriales se utiliza sulfuro de hidrógeno o se puede formar a través de reacciones químicas, como ocurre en las industrias del curtido y manufactura

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

de pieles, producción y refinación de petróleo, vulcanización del caucho, fabricación de pasta de papel, celofán, colas, fibras sintéticas, fieltros, seda, productos depilatorios, sulfuro de carbono, tintes, colorantes y hasta más de setenta actividades laborales diferentes.

20.2 – H2S en la Industria Petrolera:

En la industria petrolera, los crudos desde sus yacimientos contienen los denominados contaminantes, dentro de los cuales se encuentra el azufre, el cual al combinarse con moléculas de hidrogeno, conforma el ácido sulfhídrico.

El sulfuro de hidrógeno se libera en forma gaseosa de los hidrocarburos en la medida en que se le suministra calor, aunque en algunos casos por su afinidad molecular como ocurre en las corrientes de propano, se requiere de métodos de absorción con sustancias tales como Mono Etanol Amina (MEA) o Di Etanol Amina (DEA).

Cabe destacar que el azufre es parte importante de los hidrocarburos y que su cantidad determina la calidad de éste. El azufre normalmente se encuentra en proporciones del 0.03% al 5%; entre menos azufre contenga un hidrocarburo más fácil será refinarlo, al contrario, entre más azufre contenga más cara será su refinación.

Pero los crudos con porcentajes inferiores de azufre son más escasos y por lo tanto los más caros y cotizados. Un petróleo crudo con más de 0.3% de azufre se denomina “agrio” o “ácido” en contraposición a los crudos “dulces” que tienen menos que ese porcentaje.

En general, es un hecho reconocido que el porcentaje de azufre aumenta con la densidad del crudo y que para un mismo crudo la concentración de azufre en los destilados va aumentando a medida que sube el punto de ebullición del corte: el crudo reducido tiene mayor porcentaje de azufre que el gas y éste que el kerosene, etc.

Fuente: Petroquimex– H2S en la Industria Petrolera

En el caso de estudio los Yacimientos que comprenden el área de operación tiene un contenido de promedio de azufre mayor al 0,3%, razón por la cual se considera “ácido” y consecuentemente en gran parte de las instalaciones de proceso tenemos presente el riesgo de contacto con H2S.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

20.3 – Efectos sobre la Salud y Límites Permitidos:

Dependiendo de las concentraciones; el tiempo de exposición y algunas otras consideraciones particulares de la persona afectada y de la mecánica de la exposición los efectos pueden ser variables. Pero tomaremos como referencia lo que establece al respecto el Anexo del Procedimiento de Operaciones en Sitios con Gas H₂S de YPF S.A.:

Toxicidad

- **Absorción:** por vías respiratorias – inhalación.
- **Patología:** irritante - Parálisis respiratoria.

Signos y síntomas

- **Locales:** conjuntivitis y queratitis - Quemadura de la piel.
- **Respiratoria:** rinitis y fatiga olfativa - Faringitis - Bronquitis - Edema pulmonar.
- **Sistemáticos:** dolor de cabeza - Vértigo - Anorexia - Nauseas-vómitos - Irritabilidad e insomnio - Temblor y adormecimiento de las extremidades - Convulsiones y shock.

Tabla con datos de los efectos sobre la salud del SH₂:

Efectos físicos del sulfuro de hidrógeno	
Concentración PPM	Efectos físicos
0,02	Olor permisible.
10	Es seguro por 8 horas de exposición; la presencia del gas es evidente y desagradable.
100	Destruye el olfato entre 3 y 15 minutos. Puede causar picazón en ojos y garganta.
200	Destruye el órgano del olfato rápidamente; causa picazón en ojos y garganta.
500	Mareos; se para la respiración en pocos minutos. Requiere inmediata respiración artificial.
700	Rápidamente la persona cae en la inconciencia; puede morir si no se rescata pronto.
1000	Provoca inconciencia inmediata; la muerte puede llegar en minutos.

En cuanto a los límites de exposición permisibles esto se encuentra regulado y legislado por el la Ley 19587/72 – Anexo IV – Resolución 295/2003 – Resolución MTSS 444/91.

Para el caso particular del servicio en estudio además de la legislación antes mencionada aplica el Procedimiento de Operaciones en Sitios con Gas H₂S de YPF S.A., en cuyo Anexo se encuentran tabulados los valores límites y permisibles de exposición (todos los cuales se encuentran alienados con lo establecido además por la normativa legal antes mencionada):

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Siglas	Descripción	Valor límite
CMP (PEL)	Concentración Máxima Permissible ponderada en el tiempo: concentración media ponderada en el tiempo para una jornada normal de trabajo de 8 horas/día y una semana laboral de 40 horas, a la que se cree pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin efectos adversos.	SH ₂ = 10 ppm
CMP- CPT (STEL o TWA)	Concentración Máxima Permissible para Cortos Periodos de Tiempo: concentración a la que se cree que los trabajadores pueden estar expuestos de manera continua durante un corto espacio de tiempo sin sufrir: 1) irritación, 2) daños crónicos o irreversibles en los tejidos, o 3) narcosis en grado suficiente para aumentar la probabilidad de lesiones accidentales, dificultar salir por sí mismo de una situación de peligro o reducir sustancialmente la eficacia en el trabajo, y siempre que no se sobrepase la CMP diaria. No es un límite de exposición independiente, sino que más bien complementa al límite de la media ponderada en el tiempo cuando se admite la existencia de efectos agudos de una sustancia cuyos efectos tóxicos son, primordialmente, de carácter crónico. Las concentraciones máximas para cortos periodos de tiempo se recomiendan solamente cuando se ha denunciado la existencia de efectos tóxicos en seres humanos o animales como resultado de exposiciones intensas de corta duración. La CMP-CPT se define como la exposición media ponderada en un tiempo de 15 minutos, que no se debe sobrepasar en ningún momento de la jornada laboral, aún cuando la media ponderada en el tiempo que corresponda a las ocho horas sea inferior a este valor límite. Las exposiciones por encima de CMPCPT hasta el valor límite de exposición de corta duración no deben tener una duración superior a 15 minutos ni repetirse más de cuatro veces al día. Debe haber por lo menos un período de 60 minutos entre exposiciones sucesivas de este rango. Se podría recomendar un período medio de exposición distinto de 15 minutos cuando lo justifiquen los efectos biológicos observados.	SH ₂ = 15 ppm
C Valor techo	Concentración Máxima Permissible. Valor Techo: es la concentración que no se debe sobrepasar en ningún momento durante una exposición en el trabajo. En la práctica convencional de la higiene industrial, si no es posible realizar una medida instantánea, el CMP-C se puede fijar cuando las exposiciones son cortas mediante muestreo durante un tiempo que no exceda los 15 minutos, excepto para aquellas sustancias que puedan causar irritación de inmediato. Para algunas sustancias como, por ejemplo los gases irritantes, quizás solamente sea adecuada la categoría de CMP-C. Para otras, pueden ser pertinentes una o dos categorías, según su acción fisiológica. Conviene observar que, si se sobrepasa uno cualquiera de estos valores límites, se presume que existe un riesgo potencial derivado de esa sustancia. Los valores límites basados en la irritación física no deben ser considerados como menos vinculantes que aquéllos que tienen su fundamento en el deterioro físico u orgánico. Cada vez es mayor la evidencia de que la irritación física puede iniciar, promover o acelerar el deterioro físico del organismo mediante su interacción con otros agentes químicos o biológicos.	SH ₂ = 15 ppm

- **Límite de concentración inmediatamente peligroso a la Vida y a la Salud (IDLH):** La concentración máxima de gas en ppm a que un trabajador puede exponerse durante 30 minutos sin comenzar a experimentar efectos irreversibles a la salud es establecido por el NIOSH en 100 ppm de SH₂.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

20.4 – Fuentes de emisiones:

En el caso de estudio los puntos de emisiones en los cuales se puede presentar o se presentan emisiones de gas H₂S son:

- Piletas de venteo de pozos.
- Válvulas de presión y vacío de tanques.
- Bocas de medición de tanques.
- Válvulas de sobrepresión de tanques.
- Piletas API.
- Piletas de drenajes.
- Cámaras de drenajes.
- Piletas de proceso / Piletas de control de pozos.



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



PILETA DE CONTROL DE POZO EN CAMPO



PILETA DE PURGAS / DRENAJES



CAMARA DE DRENAJES DE BATERÍA DE PRODUCCIÓN

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



CAMARA DE DRENAJES



PILETA API DE INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



BOCA DE MEDICIÓN DE TANQUE



VALVULA DE SOBRE PRESIÓN DE TANQUE



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

20.5 – Puestos de trabajo / Actividades y Tareas Expuestas:

De acuerdo con el relevamiento de Actividades y Tareas realizado en el apartado 6; los puestos de trabajo con potencial exposición a gas H₂S son los siguientes:

20.5.1 – Operador de Servicio:

DEFINICIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO - ACTIVIDADES - TAREAS CON EXPOSICIÓN POTENCIAL A H ₂ S		
Puesto de Trabajo: Operador de Servicio		
Actividad:	Tareas alcanzadas:	Comentario:
Mantenimiento de redes fijas contra incendio	Mantenimiento general de redes fijas contra incendio	Implica trabajar sobre tanques y en proximidad de piletas y demás instalaciones con potencialidad de emisiones de H ₂ S
	Mantenimiento de anillos rociadores	
	Mantenimiento de cámaras de espuma	
	Pintura de cañerías e instalaciones contra incendio	
	Desmontaje, reemplazo y montaje de anillos rociadores	
	Desmontaje, reemplazo y montaje de cámaras de espuma en Tk's	
Mantenimiento de redes semi-fijas contra incendio	Mantenimiento general de redes semi-fijas contra incendio	Implica trabajar sobre tanques y en proximidad de piletas y demás instalaciones con potencialidad de emisiones de H ₂ S
	Mantenimiento de cámaras de espuma	
	Pintura de cañerías e instalaciones contra incendio	
	Desmontaje, reemplazo y montaje de cámaras de espuma en Tk's	
Mantenimiento de extintores	Mantenimiento anual de extintores	Implica recorrer todas las instalación con lo cual se ve expuesto a posicionarse en cercanías de cámaras; piletas; canaletas de drenajes; proximidad de tanques, etc; donde se presenta el riesgo potencial de emisiones de H ₂ S
Servicio de cartelería	Colocación e instalación de cartelería en edificios e instalaciones de proceso	donde se presenta el riesgo potencial de emisiones de H ₂ S
Medición de gas H ₂ S	Medición de gas H ₂ S en instalaciones de proceso	Ambas actividades implican la exposición a presencia de H ₂ S
Asistencia con Equipo de Aire en Cascada a Tareas Críticas	Asistencia con equipo de aire en cascada	
Gestión de Emergencias	Gestión de Emergencias – Asistencias a Contingencias	En situaciones de contingencias al ser tan amplios los escenarios debemos considerar que en muchas ocasiones estará presente el riesgo potencial de exposición a H ₂ S

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

20.5.2 – Coordinador de Servicio:

DEFINICIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO - ACTIVIDADES - TAREAS CON EXPOSICIÓN POTENCIAL A H2S		
Puesto de Trabajo: Coordinador de Servicio		
Actividad:	Tareas alcanzadas:	Comentario:
Mantenimiento de extintores	Control trimestral de extintores en edificios e instalaciones de proceso	Implica recorrer todas las instalación con lo cual se ve expuesto a posicionarse en cercanías de cámaras; piletas; canaletas de drenajes; proximidad de tanques, etc; donde se presenta el riesgo potencial de emisiones de H2S
Gestión de Emergencias	Gestión de Emergencias – Asistencias a Contingencias	En situaciones de contingencias al ser tan amplios los escenarios debemos considerar que en muchas ocasiones estará presente el riesgo potencial de exposición a H2S

20.5.3 – Operador / Técnico:

DEFINICIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO - ACTIVIDADES - TAREAS CON EXPOSICIÓN POTENCIAL A H2S		
Puesto de Trabajo: Operador Técnico		
Actividad:	Tareas alcanzadas:	Comentario:
Medición de iluminación	Medición de iluminación en instalaciones de proceso (Baterías – Plantas de Agua – Plantas de Petróleo – Planta de Gas)	Implica recorrer todas las instalación con lo cual se ve expuesto a posicionarse en cercanías de cámaras; piletas; canaletas de drenajes; proximidad de tanques, etc; donde se presenta el riesgo potencial de emisiones de H2S
Medición de ruido	Medición de ruido en instalaciones de proceso	
Medición de gas H2S	Medición de gas H2S en instalaciones de proceso	Implica la exposición a presencia de H2S
Elaboración de estudios técnicos	Elaboración de estudios técnicos	Implica recorrer todas las instalación con lo cual se ve expuesto a posicionarse en cercanías de cámaras; piletas; canaletas de drenajes; proximidad de tanques, etc; donde se presenta el riesgo potencial de emisiones de H2S
Inspección de seguridad en instalaciones	Inspección de seguridad en instalaciones de proceso	
Gestión de Emergencias	Gestión de Emergencias – Asistencias a Contingencias	En situaciones de contingencias al ser tan amplios los escenarios debemos considerar que en muchas ocasiones estará presente el riesgo potencial de exposición a H2S

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

20.6 – Clasificación de las instalaciones según presencia de H2S:

El procedimiento de aplicación AB-MS-C-PR-20-004-01 Operaciones en Sitios con gas H₂S establece dos categorías de instalaciones de acuerdo con los niveles de concentración de H₂S que pueden estar presentes. La definición de cuales son estos niveles surge de la medición anual por instalación que el mismo procedimiento establece como veremos más adelante en el punto correspondiente.

En función de esto las instalaciones respecto a la presencia de H₂S se clasifican en:

- **Instalaciones Clase B:** En esta clasificación se consideran aquellas instalaciones donde las determinaciones de concentraciones indiquen valores menores que 10 ppm en cualquier posible fuente de emisión.
- **Instalaciones Clase A:** Instalaciones donde existen o puedan existir, bajo condiciones normales de operación, emisiones o liberaciones de gas con SH₂ a la atmósfera en concentraciones superiores a las 10 ppm (por ejemplo: pozos productores de petróleo, zarandas o piletas de equipos, baterías, plantas de tratamiento, etc.). Nota importante: todas aquellas instalaciones equipos o procesos con emisiones de gas deben considerarse clasificadas como Clase B mientras no se determine fehacientemente, que pueden incluirse en otra categoría.

Fuente: Procedimiento AB-MS-C-PR-20-004-01 YPF S.A.

De forma tal que tendremos básicamente dos tipos de instalaciones:

- **Clase A:** Niveles de concentración de H₂S por debajo del CMP.
- **Clase B:** Niveles de concentración de H₂S por encima del CMP.

Para cada tipo de instalación en relación con la presencia de H₂S existen diferentes requerimientos tanto para el personal que deba ingresar como también requerimientos propios que debe reunir la instalación propiamente dicha; tal como se desarrollará en los apartados siguientes.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

20.7 – Mediciones de H2S:

El procedimiento de aplicación además establece que se debe realizar una campaña anual de medición de H2S en todas las instalaciones de proceso y en función de esto es que se clasifican las mismas en **Clase A** o **Clase B**.

Como ya se ha descrito anteriormente justamente esta medición es una de las actividades que tiene asignado el servicio en estudio en el presente trabajo.

Al respecto el procedimiento de aplicación establece:

FRECUENCIA DE RELEVAMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS VALORES DE SH2:

Realizar mediciones resulta imprescindible debido a que es la única forma de verificar la presencia o ausencia de SH2 en las instalaciones. (Mapa de Contaminantes-SH2 **frecuencia de medición anual**). Las mediciones deberán ser realizadas por personal que haya sido entrenado para dicha tarea de una empresa contratista autorizada por YPF S.A. y con los elementos de protección respiratoria necesarios.

Las lecturas se tomarán a una distancia de 10 cm y a 1 m de la fuente.

Cuando se considere necesario se realizarán otras mediciones dejando asentado, además del valor medido, el lugar o distancia de la fuente de emisión. Las mediciones de temperatura y velocidad del viento se realizarán con el instrumental adecuado.

Las mediciones deberán ser realizadas por personal que haya sido entrenado para dicha tarea y con los elementos de protección respiratoria necesarios (con suministro de aire si se desconoce la concentración o está por encima de 10 ppm).

Las mediciones se registrarán en planillas que contengan como mínimo los datos expresados en el Anexo 04: "Medición de concentraciones de SH2".

La información relevada se guardará en una base de datos o en copias papel administradas por el responsable de la instalación, equipo o proceso.

Fuente: Procedimiento AB-MSC-PR-20-004-01 YPF S.A.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

En su Anexo 05 el procedimiento vigente establece el modelo de protocolo de medición a utilizar:

ANEXO 05: PLANILLA EJEMPLO DE REGISTRO INDIVIDUAL: MEDICIÓN DE CONCENTRACIONES DE SH₂ (INST. DE PRODUCCIÓN)

**PROTOKOLO DE MEDICION
DE CONTAMINANTES**

EMPRESA XXX

EMPRESA: YPF
LUGAR: Bat. 179 - Dist. C. León
FECHA: 15/02/05 HORA: 11:00 hs
Nº PROTOCOLO: -160-



Detector de lectura directa portátil de 3 gases:

MARCA	MSA
MODELO	ORION
Nº SERIE	BO-27083-G04
FECHA DE CALIBRACION	07/09/2004

Características Climáticas:

Vientos km/h	9 km/h
TEMPERATURA	18° / 24 °C

MEDICIONES

Nº	PUNTOS DE MUESTREO	CONDICIONES DE EQUIPOS	H ₂ S	LEL
1	TK 1, boca de sondeo.	Con tapa abierta, sobre boca de sondeo.	98 PPM	100 %
2	TK 2, equipo de venteo.	A 10 cm. de la boca de salida.	0	23 %

NOTA: los datos obtenidos de las condiciones climáticas son regionales, no del lugar específico.

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, N° 19.587 – Decreto 351/79 - CAPITULO 9 – “Contaminantes ambientales – Art. 61°

Medición realizada según método recomendado por fabricante de equipo de medición.

FIRMA
RESP. MEDICION

FIRMA
RESP. EMPRESA

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ANEXO 04: MEDICIÓN DE CONCENTRACIONES DE SH₂

UE:		Yacimiento:				Medición realizada por:				
Lugar	Equipo	Punto de medición	Resultado medición			Clasificación instalación	Fecha medición	Veloc. viento Temperatura	Fecha calibr. instrumento	Observ.
			A 15 cm	A 1 m	Otras					

Observaciones:Clasificación de Instalaciones: Clase A-Libres de SH₂, Clase B-Con SH₂

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

20.8 – Requerimientos de las instalaciones y las personas:

El procedimiento de aplicación también establece ciertos requerimientos tanto para las instalaciones clasificadas como Clase B como para el personal que deba ingresar a esas instalaciones:

Requerimientos de las instalaciones y de ingreso - Clase B:

- Las instalaciones operativas (de Producción y Plantas de Tratamiento) deben estar señalizadas mediante carteles con el aviso de:

PELIGRO - PRESENCIA DE SULFHÍDRICO

OBLIGATORIO USAR DETECTOR DE SH2

- En estos lugares debe contarse con una **MANGA** o banderín, de tela liviana, que permita conocer la dirección del viento. Para el ingreso se deben respetar los siguientes puntos:
- Será obligatorio el uso de detectores personales portátiles para SH2 con límite de alarma sonoro seteado a 10 ppm.
- Activar el detector personal antes de ingresar a la instalación, en atmósfera libre de contaminantes gaseosos.
- Ingresar a las instalaciones portando el detector al nivel de la cintura y al aire libre, NO en el bolsillo ni bajo la ropa.
- Si se activa la alarma, interrumpir el trabajo y retirarse del lugar a una zona segura, vientos arriba de la instalación, equipo o proceso.
- Dar aviso al responsable de la instalación o equipo.

Fuente: Procedimiento AB-MS-C-PR-20-004-01 YPF S.A.

De esta manera quedan definidas tanto las indicaciones preventivas para el personal al momento de ingresar a instalaciones Clase B, como los requerimientos de la propia instalación.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



MANGA INDICADORA DE DIRECCIÓN DEL VIENTO



CARTEL DE PRESENCIA DE H₂S E INDICACIONES



EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMOS



DETECTORES PERSONALES DE GAS SULFÍDRICO (H₂S)

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

20.9 – Requerimientos de capacitación:

El procedimiento de aplicación en relación con este punto determina:

Todo el personal expuesto al riesgo de trabajos en ambientes con sulfuro de hidrógeno deberá acreditar capacitación y entrenamiento en los siguientes temas:

- Aptitud psicofísica con certificado médico.
- Características del gas SH₂ y su toxicidad.
- Forma de utilización, calibración y cuidado de los detectores / medidores de concentración.
- Utilización, cuidado y recambio de los equipos de protección personal (incluida máscara panorámica del equipo autónomo).
- Entrenamiento con equipo de respiración para evacuación, rescate y operación. (El entrenamiento debe incluir la utilización de equipamiento en cascada).
- Primeros auxilios, teoría y práctica de reanimación cardiopulmonar (RCP). Dictado por un profesional certificado.
- Plan de contingencias ante la presencia del SH₂.

Fuente: Procedimiento AB-MS-C-PR-20-004-01 YPF S.A.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

20.11 – Clasificación de las instalaciones en el área de estudio:

De acuerdo con las mediciones realizadas en el área de estudio nos encontramos actualmente con 24 instalaciones clasificadas como Clase B de un total de 38 instalaciones:

MEDICION H2S - Campaña 2021				
ACTIVO	SECTOR	INSTALACION	CLASIFICACION	FECHA
MALARGUE	C FORTUNOSO	BATERIA 1 CF	CLASE B	20/9/2021
MALARGUE	C FORTUNOSO	BATERIA 2 CF	CLASE B	20/9/2021
MALARGUE	C FORTUNOSO	BATERIA 3 CF	CLASE B	20/9/2021
MALARGUE	C FORTUNOSO	PIAS CF 72	CLASE B	20/9/2021
MALARGUE	C FORTUNOSO	CF-07 - PILETA	CLASE A	20/9/2021
MALARGUE	C FORTUNOSO	CF-08 - PILETA	CLASE B	20/9/2021
MALARGUE	C FORTUNOSO	CF-50 - PILETA	CLASE A	20/9/2021
MALARGUE	C FORTUNOSO	PTA CLEAN WAVE	CLASE B	20/9/2021
MALARGUE	C DIVISADERO	BATERIA 1 CD	CLASE B	18/9/2021
MALARGUE	VRG	BATERIA 1 PAMPA PALAUCO	CLASE B	16/9/2021
MALARGUE	VRG	BATERIA 1 LOS CAVAOS	CLASE A	17/9/2021
MALARGUE	VRG	BATERIA 2 LOS CAVAOS	CLASE A	17/9/2021
MALARGUE	VRG	BATERIA 3 LOS CAVAOS	CLASE A	17/9/2021
MALARGUE	VRG	BATERIA 4 LOS CAVAOS	CLASE A	17/9/2021
MALARGUE	VRG	BATERIA 1 LAS	CLASE B	16/9/2021
MALARGUE	VRG	BATERIA LAS 23	CLASE B	16/9/2021
MALARGUE	VRG	LOS VOLCANES 09	CLASE A	16/9/2021
MALARGUE	VRG	BATERIA MALAL DEL MEDIO	CLASE B	17/9/2021
MALARGUE	VRG	BATERIA MDM OESTE	CLASE A	16/9/2021
MALARGUE	VRG	MALAL DEL MEDIO 78	CLASE A	16/9/2021
MALARGUE	VRG	MALAL DEL MEDIO 100	CLASE A	16/9/2021
MALARGUE	VRG	MIRADOR DEL VALLE X-01	CLASE B	16/9/2021
MALARGUE	VRG	MIRADOR DEL VALLE OESTE	CLASE A	16/9/2021
MALARGUE	C DIVISADERO	PTC CERRO DIVISADERO	CLASE B	18/9/2021
MALARGUE	VRG	LOMA ALTA 21	CLASE B	18/9/2021
MALARGUE	VRG	LOMA ALTA 25	CLASE A	18/9/2021
MALARGUE	VRG	PTA LOMA ALTA	CLASE B	18/9/2021
MALARGUE	VRG	BATERIA 1 RIO GRANDE	CLASE B	16/9/2021
MALARGUE	VRG	BATERIA RG 28	CLASE A	16/9/2021
MALARGUE	LLANCANELO	BAT 1 LL1003-2001	CLASE B	17/9/2021
MALARGUE	LLANCANELO	BAT 2 LL2012-2013	CLASE B	17/9/2021
MALARGUE	LLANCANELO	BAT 3 LL2010-2011	CLASE B	17/9/2021
MALARGUE	LLANCANELO	BAT 4 LL2018-2019	CLASE B	17/9/2021
MALARGUE	LLANCANELO	BATERIA 6 LLANCANELO	CLASE B	17/9/2021
MALARGUE	LLANCANELO	BATERIA 7 LLANCANELO	CLASE B	17/9/2021
MALARGUE	LDM	BATERIA LOMA DE LA MINA	CLASE B	15/9/2021
MALARGUE	LDM	LDM-19	CLASE A	15/9/2021
MALARGUE	EL SOSNEADO	PLANTA EL SOSNEADO	CLASE B	15/9/2021
Clasificación de Instalaciones: Clase A-Libres de SH2, Clase B-con SH2				

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

20.12 – Operaciones en sitios con gas H2S – Evaluación de estado:

A continuación, se realizar una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Todo el personal se encuentra capacitado respecto a los procedimientos internos vigentes referidos a Operaciones en Sitios con Gas H2S ?:* **SI**
- *Se cuenta con detectores personales de H2S con calibración vigente y en cantidad suficiente para la cantidad de personal ?:* **SI**
- *Se cuenta con equipos de respiración autónomos en condiciones de operación disposición y accesibilidad de acuerdo con lo requerido ?:* **SI**
- *El programa anual de mediciones de H2S se realiza en tiempo y forma ?:* **SI**
- *Se informa correctamente a la operación respecto a los resultado obtenidos en las mediciones de H2S de cada instalación ?:* **Parcialmente (No existe una metodología sistematizada)**
- *Existen antecedentes de accidentes por inhalación de H2S ?:* **NO**
- *Todas las instalaciones en las que se ha detectado presencia de H2S cumplen con todos los requerimientos que el Procedimiento de Operaciones en Sitios con Gas H2S establece ?:* **Parcialmente (Falta cartelería en varias instalaciones)**

Evaluación Final: 71 % (No existe metodología sistematizada para informar resultados de mediciones de H2S en las instalaciones – Existen instalaciones con presencia de H2S que no cuenta con dicha cartelería).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

21 – TRABAJOS EN ALTURA

Según lo analizado y evaluado respecto a las actividades y sus correspondientes tareas asociadas el servicio contempla realizar lo que se considera "trabajos en altura".

Cabe destacar que de acuerdo con la legislación aplicable vigente (Ley 19587/72 – Dec. 351/79) se considera "trabajo en altura" aquellas que se realicen con una diferencia de cota entre la superficie del suelo y el punto de trabajo de 2 mts.

Sin embargo, en nuestro caso de estudio tal como se ha estado describiendo en todos los apartados anteriores y subsiguientes dado que la actividad se realiza dentro de las operaciones de YPF S.A. aplica además el Procedimiento 10006-PR-370400-100M "Trabajos en Altura" el cual establece que se considera trabajo en altura con una diferencia de cota de 1,80 mts.

Trabajo en altura	Se entenderá por trabajo con riesgo de caída a distinto nivel a aquellas tareas que involucren circular o trabajar a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor a 1,8 metros con respecto del plano horizontal inferior más próximo.
--------------------------	--

El procedimiento aplicable determina los siguientes aspectos destacables para el caso de estudio:

- **Requisitos operativos.**
- **Sistemas de protección pasivos.**
- **Arnés de seguridad.**
- **Elementos de conexión y enganche.**
- **Punto de anclaje estructural.**
- **Sistemas de protección pasivos.**
- **Trabajos en andamios.**
- **Guindolas e hidro elevadores.**
- **Escaleras.**
- **Requisitos del personal.**

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

21.1 – Requisitos operativos:

El procedimiento de aplicación (como comentamos anteriormente además de la legislación vigente aplica el procedimiento específico indicado por la operadora del área; siendo esta norma más exigente que la norma legal); establece:

- Para la realización de cualquier Trabajo en Altura se deberá cumplimentar con una de las opciones que se detallan a continuación:
 - 1) Si la tarea es no rutinaria, y el riesgo es significativo, es necesario obtener el Permiso de Trabajo para la realización de la misma y disponer del análisis de riesgo específico de la tarea.
 - 2) Si la tarea es rutinaria y el riesgo es significativo, es necesario realizar el análisis de riesgo específico de la tarea y procedimiento operativo.

En aquellos casos donde la tarea sea realizada por empresas contratistas, si YPF lo considera necesario, podrá exigir la realización de Permisos de Trabajos independientemente que la empresa cuente con su procedimiento operativo y análisis de riesgo correspondiente.

- En todos los casos, previo al inicio de las tareas y durante el desarrollo de las mismas se deberá asegurar el cercado perimetral de las zonas a nivel del plano de trabajo, mediante vallas efectivas a fin de evitar que terceros sufran consecuencias de caídas accidentales de objetos debajo del lugar de trabajo. Adicionalmente podrán considerarse medidas de vallado por debajo de la superficie de trabajo (mallas, redes, tablonado).
- Las zonas de trabajo deberán encontrarse correctamente señalizadas con carteles indicadores del "Peligro trabajos en Altura", dispuestos cardinalmente.
- Cuando existe el potencial de una caída de más de 1,8 metros de altura o a una distancia de menos de dos metros de una abertura en la cual podrían caer (espejo de agua, zanjas, desniveles propios del terreno, etc.), se deberán usar barreras colectivas para evitar caídas de personas. En los casos en que esto resulte inviable se utilizarán dispositivos, tales como cuerdas de amarre fijas y arnés como mínimo.
- Se deberán mantener organizadas las plataformas de trabajo con el fin de evitar incidentes debido a caídas de objetos desde altura.
- Todos los elementos que componen el sistema personal de detención de caídas deben ser inspeccionados visualmente por el área o servicio de Seguridad de la empresa contratista y usuario previo a su uso.
- La Unidad Operativa deberá definir y aplicar un Programa de Inspección periódico para todos los elementos que componen el sistema personal de detención de caídas.
- Cuando los operadores necesiten acceder periódicamente a sitios en altura por tareas a realizar se deberán proveer vías de acceso normalizadas y seguras. Estas vías de acceso deberán facilitar el acceso por propios medios del personal. En aquellas ocasiones en donde sea factible la utilización de equipos elevadores tales como elevadores telescópicos, los mismos tendrán prioridad de uso frente a otros medios de elevación con mayores riesgos.
- Todo trabajo en altura, debe realizarse en condiciones atmosféricas normales, con condiciones de iluminación que aseguren un adecuado ascenso, ejecución de la tarea y descenso de la estructura.
- En caso de lluvia, granizo, nieve, niebla espesa, formación de hielo, viento y/o movimiento de nubes bajas, no deberá comenzarse ni continuarse ningún tipo de trabajo, sin previo análisis de riesgo de la tarea en las nuevas condiciones y autorización explícita del responsable de YPF.
- Cuando no se encuentren en uso, los EPP salvacaídas deberán conservarse en buen estado de conservación y limpieza, y almacenarse en algún recinto específico, dispuestos a la vista y disponibles para una eventual inspección por parte de personal de YPF.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: *“GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”*

MAURO RUBEN GARCIA

21.2 – Sistemas de protección activos:

Técnicamente se definen como sistemas de protección activos para trabajos en altura:

“Las medidas activas para proteger a los trabajadores de caídas en labores de altura son las que involucran de forma directa a la persona. Incluyen elementos que sostienen o están en contacto con quien realiza la función requerida a una distancia mayor a dos metros de altura”.

Para nuestro caso de estudio incluye:

- Arnés de seguridad.
- Elemento de conexión y enganche.
- Punto de anclaje estructural.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

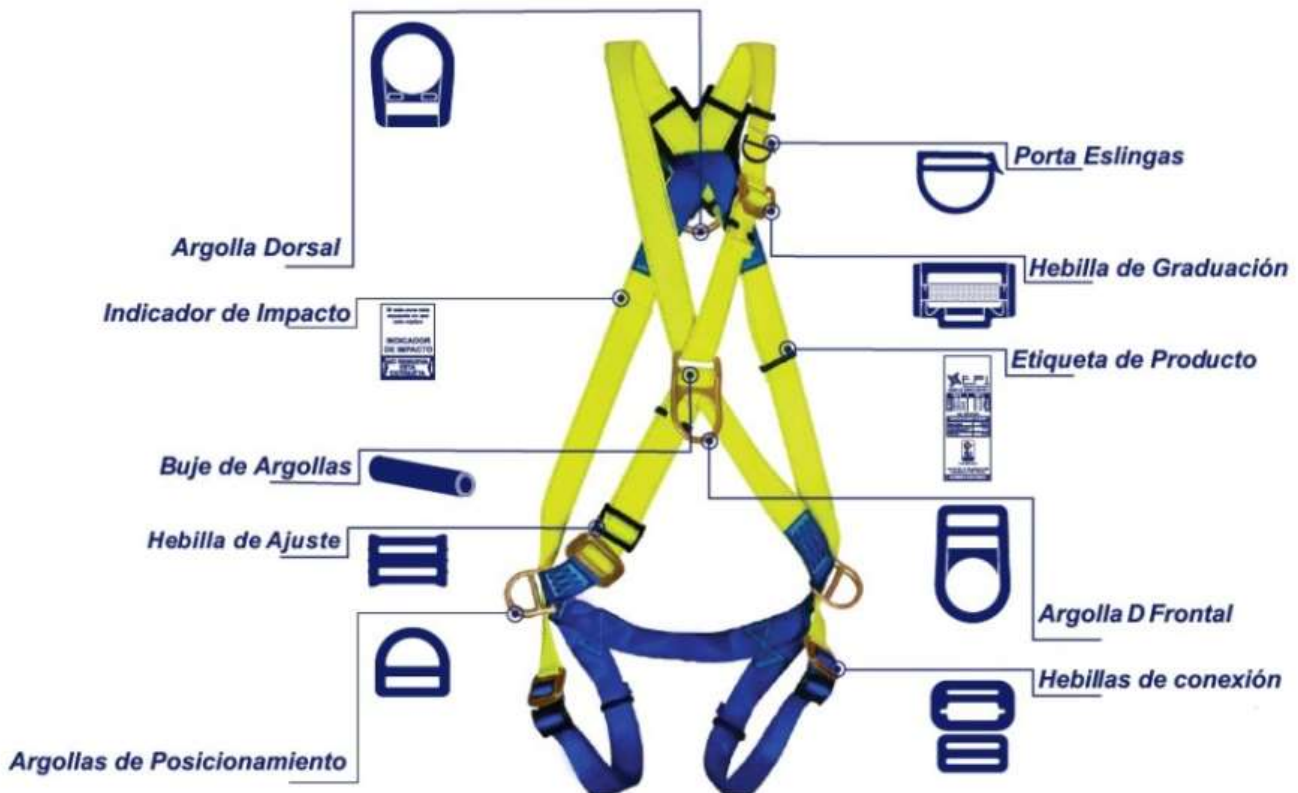
TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

21.2.1 – Arnés de seguridad:

El Arnés de Seguridad es parte de los elementos de protección personal en trabajos de altura, cuentan con un sistema anticaídas constituido por un dispositivo de prensión del cuerpo destinado a detener las caídas.

Características y elementos de un arnés de seguridad:



Características de un arnés de seguridad

1. **Argolla Dorsal:** En esta argolla ubicada en la zona posterior del arnés se podrá conectar una eslinga con absorbedor de energía o una eslinga de restricción para limitar el desplazamiento del trabajador.
2. **Argollas de Posicionamiento:** Están ubicadas en las zonas laterales del arnés para soportar el peso del usuario cuando este realiza sus actividades en alturas y se encuentra con las manos libres.
3. **Hebillas de ajuste:** piezas de plástico para recoger el sobrante de cinta o bloquear la cinta en las hebillas de regulación.
4. **Porta Elingas:** Es el punto de conexión para el brazo libre de la eslinga, es importante que estos nunca se utilicen como sistema de conexión.
5. **Hebilla de graduación:** es el elemento para regulación de cintas. Pueden estar sólo en tirantes, sólo en perneras o en tirantes y perneras.
6. **Argolla D Frontal:** ubicada en la zona frontal del arnés para realizar actividades de ascenso y descenso de manera controlada en alturas.
7. **Hebillas de conexión:** permiten la conexión y ajuste de las bandas subgluteas.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Respecto a Arnés de Seguridad el Procedimiento en vigencia de aplicación al servicio en estudio establece:

- Deben utilizarse arnés completo, especialmente diseñados para retener caídas. El sistema de protección se complementa con un correcto elemento de amarre (cabo de vida) o salva caídas conectado a dicha toma del arnés y éste, a su vez, a un punto de anclaje estructural adecuado.
- Para que un arnés trabaje en forma eficaz, debe estar correctamente regulado.
- Todo arnés de seguridad que haya experimentado una caída o cuyo examen visual arroje dudas sobre su estado, debe ser retirado de servicio en forma inmediata y entregado al área de Seguridad Industrial. Únicamente una persona competente y habilitada podrá determinar sobre su reingreso en servicio.

En nuestro caso de estudio en función de las actividades y tareas que implican trabajo en altura se ha definido la utilización del arnés de seguridad de 3M – Modelo

3M™ DBI-SALA® Delta™



Arnés para posicionamiento con cinturón

Con anillas en D para posicionar las caderas y cinturón de seguridad con almohadillas que permiten un soporte lumbar adicional. Se utiliza con correas de poste o eslingas de posicionamiento en trabajos donde necesitas tener las manos libres.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

21.2.2 – Elemento de conexión y enganche:

En relación con este aspecto la normativa de aplicación al servicio en estudio determina:

Elemento de conexión / enganche.

- Tiene como función conectar el punto de enganche anticaídas del arnés de seguridad con el punto de anclaje estructural, pudiendo ser cabos de vida simples o dobles, provisto de mosquetón con doble traba. El uso de cabos de vida dobles permite mantenerse en todo momento atado a un punto de anclaje.
- El mosquetón tipo "con doble traba", es un conector auto-trabante consistente en un gancho con una traba normalmente cerrada o dispositivo similar que puede ser abierta para permitir el enganche de un objeto y que, al ser soltada automáticamente se cierra reteniendo el objeto enganchado.
- El conector es un dispositivo metálico provisto de apertura que se utiliza para enganchar entre sí los diferentes componentes del sistema anticaídas y para su conexión al dispositivo de anclaje situado en la estructura soporte. Los conectores pueden ser de cierre automático o de cierre de rosca. Para realizar una conexión segura es imprescindible que una vez cerrado el conector se proceda a su bloqueo.

De acuerdo con los estudios realizados se determinó y se definió como elemento de conexión y enganche para las tareas y actividades que el servicio en estudio involucra el modelo de 3M de cola de amarre doble elastizada con amortiguador:



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

21.2.3 – Punto de anclaje estructural:

En relación con este aspecto la normativa de aplicación al servicio en estudio (Procedimiento 10006-PR-370400-100M – Trabajo en Altura YPF S.A.) determina:

Punto de Anclaje Estructural

- El punto de anclaje, es un medio seguro de fijación al cual se conecta el sistema de detención de caída personal. Existen dos tipos bien diferenciados de adaptaciones a los puntos de anclaje estructural:
 - a) Instalaciones fijas: requiere de instalación fija resistente a intemperie, la misma siempre se encuentra en el puesto o recorrido en altura a cubrir. Se utilizan en trabajos de altura rutinarios o puestos conocidos. Las instalaciones fijas pueden ser pre existentes o bien adaptarse a través de una instalación, con componentes diseñados especialmente para los diferentes puestos y exigencias estructurales.
 - b) Adaptadores portátiles: el trabajador dispone de accesorios para adaptar manualmente el Punto de Anclaje Estructural a su equipamiento personal. Se utilizan en trabajos de altura que involucran cortos períodos de tiempo. Los adaptadores portátiles pueden ser a través de eslingas u otros dispositivos especiales.
- Se deberá contar con puntos de anclaje individuales capaces de soportar pesos de 2500 kg por persona. Estos deberán ser independientes de cualquier anclaje que vaya a ser usado para suspender o soportar plataformas de trabajo (andamios, plataformas móviles, etc.). El responsable por el trabajo deberá verificar que los mismos no posean daños antes de conectarse a ellos y que se disponga de suficiente espacio libre en la trayectoria de la posible caída para no golpear contra ningún objeto.
- Los puntos de anclajes colectivos solo se podrán utilizar si el mismo es diseñado por personal habilitado y se respeta la carga establecida.
- Para escoger los puntos de anclaje deben descartarse cañería de conducción de electricidad, gas, red contra incendio, red de datos, etc. Al seleccionar un punto de anclaje, se debe observar que exista una distancia suficiente para el desarrollo de una posible caída libre, la distancia de desaceleración del equipo y la distancia de estiramiento de la línea de seguridad. Las etiqueta de los fabricantes de equipos anti caída, deben indicar la distancia de estiramiento del equipo y la distancia de desaceleración.
- Los sistemas anticaída: arnés anticaída, salvacaídas retráctil, líneas de vida horizontal, salvacaídas deslizantes, cintas elásticas (cabos de amarre) y equipos descensores cumplirán con lo dispuesto en:
 - ✓ Norma IRAM 3605-1 "Dispositivo de seguridad individual para protección de personas en caídas de altura. Requisitos".
 - ✓ Norma IRAM 3605-2 "Dispositivo de seguridad individual para protección de personas en caídas de altura. Métodos de ensayo".
 - ✓ Norma IRAM 3622 "Cinturones de seguridad de fibra sintética para protección contra caídas".
 - ✓ Norma IRAM 3622-1 "Protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas".
 - ✓ Norma IRAM 3605-1 "Dispositivo de seguridad individual para protección de personas en caídas de altura. Requisitos".
 - ✓ Norma IRAM 3605-2 "Dispositivo de seguridad individual para protección de personas en caídas de altura. Métodos de ensayo".

En nuestro caso de estudio las tareas que requieren trabajar en altura con la asistencia de sistema activo de protección anticaídas (Aرنés de Seguridad) son las siguientes:

- Mantenimiento y limpieza de anillos rociadores de tanques.
- Mantenimiento de cámaras de espuma de tanques.
- Mantenimiento y limpieza de anillos rociadores de áreas de proceso.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

A los efectos del presente trabajo vamos a considerar el escenario mas complejo respecto al mantenimiento de cámara de espuma y mantenimiento y limpieza de anillos rociadores de tanques que es el que corresponde al tanque de 5000 m³ de la PTC (Planta de Tratamiento de Crudo de Cerro Divisadero):



Como se describe en la imagen en el caso de las cámaras de espuma las mismas se encuentran a aproximadamente 11,50 mts. con la particularidad que la apertura y mantenimiento de estas se puede realizar desde el techo del tanque, pero debiendos salir parcialmente con el cuerpo fuera del límite de la baranda.



Se realiza apertura de las cámaras; limpieza; inspección visual; ensayo y prueba de generación de espuma y recambio de placa de estallido.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Para esta operación el personal trabaja desde el techo del tanque con el uso de arnés de seguridad y utilizando como punto de anclaje estructural la propia baranda del tanque (la cual cumple con las condiciones indicadas anteriormente en relación con los requerimientos de integridad estructural):



En el caso de la limpieza y mantenimiento de los anillos rociadores se requiere del uso de andamios o de sistema hidro elevador; por lo cual será un tema para desarrollar en el apartado correspondiente.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

21.3 – Sistemas de protección pasivos:

Técnicamente se definen como sistemas de protección pasivos para trabajos en altura:

“Las medidas pasivas para proteger a los trabajadores de caídas en labores de altura son las que proporcionan protección para evitar la caída del trabajador sin requerir ninguna intervención directa por parte del operario”.

Para nuestro caso de estudio incluye:

- Trabajos sobre andamios.
- Trabajos en guindolas e hidro elevadores.
- Trabajos con escaleras.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

21.3.1 – Trabajos sobre andamios:

Un andamio es una estructura temporal, puede ser fija o móvil, que nos sirve de apoyo en la ejecución de diferentes trabajos, un andamio puede darnos acceso a partes de una estructura que en situaciones habituales no es accesible.

Con relación con este aspecto la normativa de aplicación al servicio en estudio (Procedimiento 10006-PR-370400-100M – Trabajo en Altura YPF S.A.) determina:

Trabajos con Andamios

- Todos los andamios deben contar con su correspondiente habilitación. La cartelería que indique su condición de HABILITADO o NO HABILITADO debe estar visible sobre la estructura del andamio.
- El armado de un andamio debe estar perfectamente asegurado, ya sea en sus apoyos como en todos sus nudos de sujeción, o en sus encajes, asegurando una perfecta rigidez. Los nudos de conexión deberán estar en la dirección que no puedan lesionar a la persona.
- Antes de comenzar a trabajar en un andamio, el personal Técnico de Seguridad y el personal que lo utilizará, deberá inspeccionar visualmente el mismo con la finalidad de determinar que las partes se encuentren en buenas condiciones y que se hayan montado correctamente.
- Todo el personal que trabaje con andamios, ya sea durante su armado – desarmado u operación, deberá usar arnés de seguridad correctamente amarrado a un lugar seguro, de acuerdo a lo detallado en el ítem 5.1.1.5.
- Sólo se podrá modificar un andamio una vez que se haya puesto en conocimiento al Técnico de Seguridad y al grupo que lo armó, y será necesario repetir nuevamente el procedimiento de habilitación.
- No se podrá subir a los andamios utilizando su estructura, salvo en los que posean escalera incorporada. El personal no deberá pararse ni sentarse en las barandas o travesaños.
- Las plataformas de trabajo deberán encontrarse libres de aceites, grasas u otros elementos que puedan ocasionar resbalones.
- Los andamios no deberán ser movidos ni trasladados mientras se encuentren en uso, estén ocupados por personas o posean materiales sobre ellos.
- En el momento de uso, la separación del andamio al paramento deberá ser igual o menor a 20 cm.
- Cuando el andamio supere los 6 metros, la contratista deberá presentar los cálculos de la estructura firmada por un Ingeniero y el correspondiente Procedimiento de trabajo
- En el momento de cargar con materiales la plataforma del andamio, los mismos se deben repartir en la superficie para su adecuada distribución de carga. Se deberá analizar la capacidad de carga de la plataforma y que quede un ancho libre de obstáculos de 30 cm como mínimo.
- En el caso de utilizar Andamios tipo silletas, se tendrán las siguientes consideraciones:
 - Como sistema de sujeción se deben utilizar materiales de resistencia adecuada a la carga a soportar.
 - La eslinga, soga o cuerda (estáticas) debe pasar por lo menos por 4 agujeros o puntos fijos de la tabla del asiento de la silleta y será de un solo tramo. Evitar el uso de sogas de cáñamo o de nylon como soporte de la silleta. Solo podrán usarse estas sogas para alcanzar o subir herramientas o piezas.
 - Los trabajadores deben usar arnés de seguridad anclado a cualquier punto fijo independiente de la silleta y su estructura de soporte.
 - Debe existir una comunicación entre el operador del andamio y el personal que lo acompaña en la tarea.
- En el caso de utilizar Andamios colgantes de dos puntos, se tendrán las siguientes consideraciones:
 - El andamio no debe contener más de dos personas a la vez.
 - La entrada y salida del andamio debe realizarse únicamente a nivel de piso.

Siempre debe existir una comunicación entre el operador del andamio y el personal que lo acompaña en la tarea a nivel de piso.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"


MAURO RUBEN GARCIA

Además, hay otro requerimiento documental con dos registros asociados al Procedimiento anterior que también son de aplicación a las tareas realizadas por el servicio en estudio:

- Procedimiento 10976-ES-370400-1A0M– Habilitación de andamios YPF S.A

Y los correspondientes registros asociados:


- Habilitación de andamios - Lista de chequeo
- Habilitación de andamios - Declaración jurada

		HABILITACIÓN DE ANDAMIOS			Fecha
		LISTA DE CHEQUEO PARA LA INSPECCIÓN DE ANDAMIOS			
Contratista - Tarea - Lugar					
ELEMENTO		CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES	
PLANEACIÓN	Permiso de trabajo confeccionado				
	Planilla IPCR (Análisis de Riesgo)				
	Persona competente a cargo del montaje				
ESTADO DE COMPONENTES	Tablones con trabas de seguridad				
	Cuerpo en condiciones de uso				
	Tubos				
	Crucetas				
	Abrazaderas				
	Escaleras				
	Terreno				
ARMADO	Carteles de señalización normalizados				
	Fundaciones				
	Estabilidad				
	Tablones, crucetas				
	Rodapiés, pasamanos				
	Dimensiones (base x altura)				
	Acceso y ruta de escape.				
USO	Carga máxima				
	Manejo de herramientas				
	Orden y limpieza				
	Instalación eléctrica acorde a clasificación				
	Elementos de Protección Personal (EPP)				
DESARMADO	Carteles de señalización normalizados				
	Área de trabajo delimitada.				
MANTENIMIENTO Y ALMACENAJE	Almacenaje de forma segura				
RESPONSABLE:		Nombre y Apellido - Firma		FECHA:	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

		HABILITACIÓN DE ANDAMIOS		Fecha
		DECLARACIÓN JURADA PARA EL MONTAJE DE ANDAMIOS		
Contratista - Tarea - Lugar:				
ELEMENTO		CUMPLE	OBSERVACIONES	
HABILITACIÓN DEL PERSONAL	Apto Médico de todo el personal de montaje			
	Apto de formación en altura			
	Apto de formación fabricante del andamio			
	Persona competente a cargo del montaje			
HABILITACIÓN DE COMPONENTES	Componentes en condiciones de uso			
	Componentes certificados por el fabricante			
	Componentes aptos para el montaje			
	Dispone de método de control de calidad			
CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS VIGENTE	Dicreto 911/1996			
	Resolución SRT 51/1997			
	Normas IRAM 3691 - 3690			
	Cálculos para andamio de más de 6 m de altura, en voladizo o colgante (Sólo si aplica)			
	Planilla IPCR (Análisis de riesgos)			
	Procedimiento de montaje			
CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES MÍNIMAS	Rigidez estructural			
	Resistencia del andamio			
	Estabilidad.			
	Es apropiados para la tarea a realizar.			
	Esta dotado de todos los dispositivos de seguridad correspondientes vinculados a tableros, travesaños, anclajes a estructuras, fijaciones, etc.			
	Asegura inmovilidad lateral y vertical			
MONTAJE	Carga máxima admisible vs carga de trabajo			
	Herramientas y equipos en condiciones			
	Orden y limpieza			
	Instalación eléctrica acorde a clasificación			
	Elementos de protección personal (EPP)			
	Carteles de señalización normalizados			
	Área de trabajo delimitada			
Nota: deberá tildar todas las casillas en "CUMPLE" para validar la DD.JJ				
NOMBRE Y APELLIDO: _____		FIRMA		
FUNCIÓN y MATRÍCULA: _____				

El Procedimiento de aplicación mencionado anteriormente establece que por cada andamio se deben gestionar ambos registros.

Cabe destacar que siguiendo lo que establecen ambos procedimientos el armado y construcción de estas estructuras deben ser realizadas por personal habilitado para tal efecto, razón por la cual en el caso del presente estudio esta tarea no es ejecutada por el personal del servicio, sino que otra contratista realiza el armado de las estructuras sobre las cuales **SÍ** luego el personal del servicio en estudio realiza las actividades.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA



En nuestro caso de estudio las tareas y actividades a realizar sobre andamios son netamente acotadas e identificadas:

- Mantenimiento y limpieza de anillos rociadores en área operativa de PTG LCa.
- Mantenimiento y limpieza de anillos rociadores de horno de PTG LCa.
- Mantenimiento y limpieza de anillos rociadores de Tk's en PTC Cerro Divisadero (Planta nueva).
- Mantenimiento y limpieza de anillos rociadores de redes semifijas (Batería Malal del Medio – Batería Los Cavaos 1 – Batería Cerro Fortunoso 3)

Cabe destacar y resaltar que estas actividades tienen una frecuencia anual (salvo que en alguna de las pruebas mensuales se detecte la necesidad de realizar limpieza fuera del programa anual).

Con lo cual en condiciones normales el servicio en estudio realiza anualmente 7 intervenciones en las cuales se ve afectado a trabajar sobre andamios.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

21.3.2 – Trabajos en guindolas e hidro elevadores:

Algunas de las actividades de mantenimiento de redes contra incendio implican acceder a instalaciones en las cuales solo puede ser posible mediante la elevación de los operadores, ya sea con el uso de guindolas o aquellos que están a mas baja altura con el uso de hidro elevadores.



Guindola: Canasta destinada a contener personas para ser elevadas mediante el uso de grúas. La misma va sujeta al gancho de la grúa por medio de eslingas de acero.

Es un elemento utilizado para poder acceder a posiciones de trabajo en alta altura donde no es posible realizarlo por algún otro medio.



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Hidro elevadores: Son equipos diseñados y destinados a elevar personas para poder acceder a posiciones de trabajo donde por la altura a la que se encuentran resulta imposible realizarlo por otros medios.

Disponen de una canasta en la cual se posiciona el personal y mediante un sistema hidráulico (símil a una hidrogrúa se realiza la elevación).

Consta de doble sistema de comando; uno en la propia canasta donde se encuentra el personal que es elevado y otra en la base del camión que contiene al equipo (es decir a nivel de suelo).



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

Con relación a los trabajos realizados dentro del servicio en estudio que requieren la elevación de personas aplica el Decreto 351/79 y la normativa interna Procedimiento 10006-PR-370400-100M – Trabajo en Altura YPF S.A. (la cual además de integrar los requerimientos legales de la norma antes mencionada comprende otros requerimientos adicionales siendo por lo tanto más exigente en el tema). La misma determina:

Guindolas

La última alternativa para realizar un trabajo en altura, es el uso de guindolas o canastas manipuladas por grúas / hidrogrúas.

En estos casos debe prestarse especial atención a la dificultad de amarre del arnés de seguridad en un punto externo a la canasta.

- La grúa / hidrogrúa a utilizar para elevar trabajadores, debe utilizar los estabilizadores de apoyo, no debiendo operar con la guindola sin que los estabilizadores estén posicionados sobre bases firmes que eviten movimientos inesperados.
- El personal que sea izado en guindolas utilizará arnés de seguridad con doble cabo de vida, los que serán asegurados del gancho de la grúa y debe tener un sistema de comunicación efectivo (radio y/o lenguaje de las manos)
- La guindola mientras se eleva o descienda, debe ser guiada mediante el uso de soga, para evitar que gire, para orientarlo hacia el lugar de trabajo y mantenerlo en posición mientras se trabaja en altura.
- Mientras se esté operando con la guindola en posición elevada, el operador de la hidrogrúa / grúa debe mantenerse posicionado en los controles.
- El equipo (grúa o hidrogrúa) deberá contar con un limitador de velocidad del brazo hidráulico, con el objetivo de evitar movimientos bruscos, durante el uso de guindola.
- El equipo (grúa o hidrogrúa) deberá contar con bomba de accionamiento manual, para poder bajar al personal en caso de rotura del motor del equipo.
- La estructura de la guindola tanto interna como externa deberá estar sin marcas, fisuras ni golpes. El piso debe estar unido firmemente a ésta.
- La guindola deberá tener protecciones laterales en todos los lados compuestas de baranda, baranda intermedia y rodapié mínimamente.
- La puerta de la guindola debe tener seguros contra apertura indeseada y abrir solo hacia adentro.
- La guindola deberá contar con instalaciones para eslingar arneses de seguridad.
- La guindola deberá tener la placa de fabricación que incluya la siguiente información: fabricante, modelo, número de serie, fecha de fabricación (año y mes), peso propio, capacidad de carga y cantidad de personas admitidas.
- El equipo con el cual se realizará la prueba de la guindola debe estar certificado.
- Si la guindola posee una antigüedad mayor a seis meses, se debe realizar previamente a la certificación ensayos no destructivos a todas las soldaduras críticas del elemento (vértices de unión piso - paredes y mecanismo de anclaje de la guindola al gancho).
- No se emplearan Guindolas que no puedan demostrar que poseen la información técnica que avale que permiten soportar las cargas determinadas para la tarea.
- En el momento de la inspección es necesario contar con una carga de un peso igual a la capacidad máxima de la guindola para realizar los ensayos correspondientes.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

En nuestro caso de estudio las tareas y actividades a realizar mediante elevación de personas son:

Guindola:

- Mantenimiento y limpieza de anillos rociadores en Tk de 5000 m³ PTC Cerro Divisadero.

Hidro elevador:

- Mantenimiento y limpieza de anillos rociadores de cargadero/descargadero de PTG LCa.



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- Mantenimiento y limpieza de anillos rociadores de cilindros de almacenamiento de GLP en PTG LCa.



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

21.3.3 – Trabajos con escaleras:

Dentro de ámbito donde se desarrollan las actividades del servicio en estudio (Yacimientos bajo la operación de YPF S.A.) rige el Procedimiento 10006-PR-370400-100M – Trabajo en Altura YPF S.A.

En el mismo se establece tácitamente que las escaleras solo pueden ser utilizadas para ascender a un punto de trabajo; pero **NO** como una plataforma sobre la cual se realiza una tarea:

Trabajos con escaleras

Las escaleras móviles deben utilizarse solamente para ascenso y descenso, hacia y desde los puestos de trabajo, no puede utilizar los puntos de apoyo para realizar las tareas. Tanto en el ascenso como en el descenso el trabajador se asirá con ambas manos.

Luego en el apartado correspondiente detalla las condiciones de uso seguro de las mismas, así como las condiciones que deben reunir:

- Antes de subir a una escalera, se deberá realizar un control y verificación de las condiciones de la misma.
- No se deberán utilizar los últimos 3 peldaños en las escaleras de apoyo, ni los últimos 2 en las escaleras de tipo tijera.
- Al subir o bajar de una escalera siempre deben enfrentarse los peldaños, conservar el cuerpo centrado sobre el eje de la misma y mantener 3 puntos de contacto con la escalera en todo momento.
- Todos aquellos elementos o materiales que deban ser transportados y que comprometan la seguridad del trabajador, deben ser izados por medios eficaces.
- Las escaleras no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, de modo que sea visible a la inspección cualquier deterioro o imperfección que pudiera poner en riesgo la seguridad del personal.
- Los apoyos de la escalera deben ser antideslizantes o deben fijarse al piso adecuadamente.
- No usar escaleras en posición horizontal a modo de pasillo o andamio.
- Las patas de la escalera se deben apoyar sobre una base firme y nivelada. No apoyar la parte superior contra objetos inseguros, tampoco junto a conductores eléctricos o tuberías donde podría causar daños.
- Deben evitarse desplazamientos en forma lateral. El cuerpo no debe sobrepasar los largueros de la escalera.
- Nunca debe apoyarse una escalera sobre cañerías o bandejas de cables eléctricos.
- En trabajos eléctricos se deberán utilizar escaleras con aislante adecuado.
- Las suelas del calzado de la persona que utilice una escalera deben encontrarse limpias y no ser resbaladizas.
- Todas las escaleras deben encontrarse limpias y libres de aceites o grasas en sus peldaños.
- Sobre las escaleras no debe haber más de una persona.
- Cuando se trasladen escaleras, éstas deberán ser levantadas y no arrastradas sobre sus patas. Si la escalera es de una altura superior a los 5 metros deberá ser transportada por 2 personas. Deben trasportarse horizontalmente, con la parte delantera hacia abajo. No hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda.
- En el caso que necesiten ser transportadas en vehículos, se deben proteger reposando sobre apoyos de goma. Fijarla sólidamente sobre el porta-objetos del vehículo evitando que cuelgue o sobresalga lateralmente. La escalera no deberá sobrepasar la parte anterior del vehículo más de 2 m en caso de automóviles. Cuando se carguen en vehículos de longitud superior a 5 m podrán sobresalir por la parte posterior hasta 3 metros. En vehículos de longitud inferior la carga no deberá sobresalir ni por la parte anterior ni posterior más de 1/3 de su longitud total. Cuando las escaleras sobresalgan por la parte posterior del vehículo, llevarán durante la noche una luz roja o dispositivo reflectante que refleje en ese color la luz que reciba y, durante el día, cubierta con un trozo de tela de color vivo.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

21.4 – Requerimientos del personal:

Respecto al personal para poder realizar trabajos en altura debe cumplir con una serie de requerimientos que se desprenden de la Ley de Higiene y Seguridad en Trabajo y del procedimiento interno de aplicación a este tipo de tareas.

Dentro de estos requerimientos tenemos:

- Requerimientos de aptitud médica.
- Requerimientos de formación y entrenamiento.
- Certificaciones y habilitaciones.

Requerimientos de aptitud médica: Deben dar cumplimiento a los módulos 1 y 2 (Detallados anteriormente en el apartado correspondiente):

Módulo 1: Examen médico de rigor establecido por SRT para cualquier trabajador. Comprende:

- o Análisis de sangre
- o Análisis de orina
- o Examen clínico
- o Electrocardiograma
- o RX de tórax
- o Audiometría

Módulo 2: Evaluación médica por trabajos en altura. Comprende:

- o Examen médico del módulo 1
- o Determinación de IMC (índice de masa corporal menor a 30)
- o Análisis de curva de glucosa
- o Evaluación de incidencia de vértigo
- o Electroencefalograma

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Requerimientos de formación y entrenamiento: Mínimamente deben cumplir con las siguiente habilidades, entrenamiento y formación:

- Capacitación en trabajos en altura.
- Capacitación en uso, cuidado y mantenimiento de arnés de seguridad.
- Capacitación en armado de andamios.
- Formación en Procedimiento de andamios (Inspección y habilitación).
- Capacitación en uso y operación de equipos hidro elevadores.
- Formación y capacitación en evaluación de riesgos laborales.
- Capacitación en rescate de altura.

Certificaciones y habilitaciones: Mínimamente deben cumplir con las siguiente habilidades, entrenamiento y formación:

- Certificación como andamista emitido por proveedor de andamios.
- Certificación en trabajos en altura emitido por ente homologado.
- Certificación como operador de hidro elevador emitido por ente homologado.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

21.5 – Actividades y tareas del servicio que incluyen trabajo en altura:

A continuación, se realiza un relevamiento de las actividades y tareas que se realizan dentro del servicio que incluyen trabajo en altura y que tipo de elemento a utilizar comprende cada uno:

DEFINICIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO - ACTIVIDADES - TAREAS CON EXPOSICIÓN A TRABAJOS EN ALTURA		
Puesto de trabajo:		Operador de Servicio
Actividad:	Tareas alcanzadas:	Comentario:
Limpieza y mantenimiento de cámaras de espuma	Limpieza y mantenimiento de cámaras de espuma en Tks de PTC Cerro Divisadero	Uso de arnés de seguridad - trabajo realizado desde techo del Tk
	Limpieza y mantenimiento de cámaras de espuma en Tks de RCI semi fija en Batería 3 CF	
	Limpieza y mantenimiento de cámaras de espuma de Tks de RCI semi fija de Batería 1 MdM	
	Limpieza y mantenimiento de cámaras de espuma de Tks en Batería 1 Lca	
	Limpieza y mantenimiento de cámaras de espuma de Tks en RCI semi fija de Batería 1 Rio Grande	
Limpieza y mantenimiento de anillos de refrigeración en tanques	Limpieza y mantenimiento de anillos de refrigeración de Tks en PTC Cerro Divisadero	Uso de guindola con grúa
	Limpieza y mantenimiento de anillos de refrigeración de Tks en Batería 1 LCa	Uso de hidro elevador
	Limpieza y mantenimiento de anillos de refrigeración de cilindros (zepellins) en PTG LCa	Uso de hidro elevador
Limpieza y mantenimiento de anillos de refrigeración en cargadero / descargadero de PTG Lca	Cargadero / Descargadero de camiones de condensados en PTG Lca - Limpieza y mantenimiento de anillos rociadores	Uso de hidro elevador
Limpieza y mantenimiento de anillos de refrigeración en unidades de proceso	Limpieza y mantenimiento en anillos de refrigeración de horno en PTG LCa	Uso de andamios
	Limpieza y mantenimiento en anillos de refrigeración en unidades de proceso en PTG LCa	Uso de andamios
	Mantenimiento de anillos de refrigeración de Slug Catcher en PTG LCa	Uso de andamios

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

21.5 – Trabajos en altura – Evaluación de estado del servicio:

A continuación, se realizará una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Todo el personal se encuentra capacitado respecto a los procedimientos internos vigentes referidos a Trabajos en Altura ?:* **SI**
- *Se cuenta con los elementos requeridos y necesarios para trabajo en altura en cantidad suficiente ?:* **SI**
- *Todo el personal se encuentra capacitado respecto a los procedimientos internos vigentes referidos a Trabajos en Altura ?:* **SI**
- *El personal realiza y registra los check-list correspondientes de sus elementos para protección anticaídas ?:* **NO (No se evidencian registros)**
- *Existen antecedentes de accidentes por trabajo en altura en el servicio en estudio ?:* **NO**
- *Los equipos para elevación de personas cuentan con las certificaciones correspondientes vigentes ?:* **SI**
- *En los casos requeridos se cumple con el procedimiento vigente de habilitación de andamios ?:* **SI**

Evaluación Final: 85 % (No se evidencian registros de controles de elementos para trabajo en altura realizados por el personal de acuerdo con el procedimiento vigente).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

22 – SISTEMA DE PERMISOS DE TRABAJO:

Dentro del ámbito de trabajo rigen los Procedimientos de aplicación del operador de área (YPF S.A.) con lo cual aplica el Procedimiento PR-2105 Sistemas de Permisos de Trabajo – YPF S.A.

¿Qué es un sistema de Permisos de Trabajo?

Técnicamente y de acuerdo con la definición del Instituto Argentino del Petróleo y Gas (IAPG): un Sistema de PT es un sistema formal, fundado en un conjunto de documentos, que se utiliza **para controlar ciertos tipos de trabajos que han sido identificados como potencialmente peligrosos**. Podrá estar compuesto de un impreso o conjunto de impresos llamados Permisos de Trabajo y de los procedimientos que regulan su uso. **De aplicación para el control de trabajos no rutinarios y con riesgos significativos**.

Actores de un Sistema de Permiso de Trabajo:

Básicamente se establecen 4 actores que están implicados en todo sistema de permisos de trabajo:

- Solicitante del Permiso de Trabajo
- Ejecutante del trabajo
- Autorizante del Permiso de Trabajo
- Analista de gases

Funciones y responsabilidades:

Cada uno de los 4 actores intervinientes tienen funciones y responsabilidades específicas dentro del proceso de Permisos de Trabajo:

Solicitante:

- Planear y coordinar la ejecución de los trabajos en forma segura.
- Generar, presentar y firmar los PT.
- Anexar la documentación necesaria para que exista claridad sobre el trabajo (procedimientos, evaluación de riesgos, listas de chequeo, planos, monografías, croquis.).
- Leer y cumplir las condiciones especificadas en el PT y Certificados relacionados.
- Asegurar que el personal asignado a una tarea conozca los requerimientos que se deban cumplir en dicha actividad.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- Tramitar un PT por actividad.
- Suspender el trabajo en caso de que las condiciones iniciales se modifiquen.

Ejecutante:

- Permanecer en el sitio durante todo el desarrollo del trabajo.
- Identificar los peligros en la tarea a realizar.
- Comunicar y firmar junto con su equipo el análisis de riesgo de la tarea, liderando la charla de inicio de la actividad.
- No iniciar un trabajo hasta tener el PT debidamente autorizado.
- Cumplir con todas las recomendaciones y precauciones descriptas en el PT.
- No realizar otra actividad diferente a la especificada en el PT.
- Suspender la tarea y reevaluar los riesgos cuando las condiciones iniciales establecidas en el permiso de trabajo cambien.

Autorizante:

- Revisar los riesgos de las tareas y definir las precauciones que deben tomarse antes, durante y después de los trabajos.
- Aprobar todos los PT y certificados que afecten a su área específica de trabajo.
- Comunicar las medidas de control detalladas en el PT.
- Es el responsable de todas las actividades que efectúa el Solicitante del PT o el Ejecutante de la Tarea detallada en el PT.
- Evaluar el impacto de las actividades dentro del área que puedan afectar a otras tareas y comunicar a quien corresponda las actividades propuestas.
- Realizar auditorías al SPT.

Analista de gases:

- Efectuar pruebas de atmósfera para detectar la presencia de vapores inflamables, gases tóxicos y concentración de oxígeno.
- Debe verificar la calibración del detector de gases y llenar el registro de medición de atmósfera correspondiente.
- Detener el trabajo en caso de detectar presencia de gases.

En nuestro caso de estudio:

En el caso del servicio de estudio que forma parte del presente trabajo los que ejercen cada una de las funciones antes descriptas son:

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

- Solicitante: Para el caso de las tareas realizadas por el servicio cuando se requiere un Permiso de Trabajo quien ejerce el rol de Solicitante es el Coordinador de Servicio.
- Ejecutante: Para el caso de las tareas realizadas por el servicio cuando se requiere un Permiso de Trabajo quien ejerce el rol de Ejecutante es uno de los Operadores de Servicio que hace las veces en la tarea puntual de encargado de cuadrilla.
- Autorizante: Este rol es ejercido por el supervisor de YPF S.A. responsable de la planta y/o instalación donde se ejecuta el trabajo o por algún operador por el designado formalmente.
- Analista de gas: En el caso de tareas que requieran su actuación; que para el caso de estudio por el tipo de actividad son sumamente excepcionales; este rol lo ejerce cualquier operador de servicio ya que por su formación y actividad todos se encuentran habilitados como Analistas de Gases.

Tipos de Permisos de Trabajo:

El procedimiento vigente (como mencionamos anteriormente aplica el Procedimiento del Operador del área donde se realizan las tareas YPF S.A.) establece los siguientes tipos de Permisos de Trabajo:

“Los tipos de permiso de trabajo son: Frío, Caliente, Ingreso a Espacio Confinado y Eléctrico. Asimismo, se consideran a los Trabajos en Altura y las Excavaciones como Trabajos en frío o en caliente con Riesgos Especiales. “

Fuente: Procedimiento PR-2105 Sistemas de Permisos de Trabajo – YPF S.A.

De forma tal que en nuestro caso de estudio tenemos los siguientes tipos de Permisos de Trabajo:

- Frío (que puede tener asociado riesgo especial de excavación y/o altura)
- Caliente (que puede tener asociado riesgo especial de excavación y/o altura)
- Ingreso a Espacios Confinados
- Eléctrico

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

22.1 – Sistema de Permisos de Trabajo – PT aplicables al servicio:

En función de las actividades y tareas que se realizan en el servicio que nos compete en el presente trabajo los permisos de trabajo requeridos son los siguientes (de acuerdo con relevamiento realizado dentro de las actividades para la elaboración de este estudio):

DEFINICIÓN DE PERMISOS DE TRABAJO APLICABLES			
Puestos de Trabajo incluidos:		Operador de Servicio / Coordinado de Servicio	
Tipo de Permiso de Trabajo	Aplica al servicio ?		Tareas / Actividades asociadas
	SI	NO	
Frío	X		Mantenimiento programado de redes contra incendio en instalaciones de proceso (plantas de petroleo - plantas de petroleo - baterías - planta de agua).
Caliente	X		Mantenimiento programado de redes contra incendio en instalaciones de proceso (plantas de petroleo - plantas de petroleo - baterías - planta de agua) - Considerado Trabajo en Caliente cuando se debe ingresar con vehículo por motor a explosión.
Frío con riesgo especial por excavación		X	No aplica a las actividades del servicio.
Frío con riesgo especial por trabajo en altura	X		Mantenimiento de cámaras de espuma y anillos de refrigeración de plantas; baterías y sistemas de RCI semi fijos.
Caliente con riesgo especial por excavación		X	No aplica a las actividades del servicio.
Caliente con riesgo especial por trabajo en altura		X	No aplica a las actividades del servicio.
Ingreso a Espacio Confinado		X	No aplica a las actividades del servicio.
Eléctrico		X	No aplica a las actividades del servicio.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

22.2 – Sistemas de PT – Evaluación de estado del servicio:

A continuación, se realizar una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Se encuentran todas las tareas y actividades mapeadas y definidas cuales aplican permiso de trabajo y que tipo de permiso de trabajo ?:* **SI**
- *Se realizan auditorías de permisos de trabajo por parte de la supervisión del servicio en las actividades realizadas ?:* **NO**
- *El personal se encuentra instruido y formado respecto al Sistema de Permisos de trabajo vigente ?:* **SI**
- *El personal cuenta con habilitación / validación como Analista de Gas ?:* **SI**
- *El servicio cuenta con detector de 4 gases en cantidad suficiente y con las calibraciones correspondientes vigentes ?:* **SI**

Evaluación Final: 80 % (No se realizan auditorías de sistema de permisos de trabajo).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

23 – GESTIÓN DE RESIDUOS:

El área cuenta con certificación ISO-14001 por lo cual y en función a lo que también establece la Política de Excelencia Operacional de YPF S.A. la actividad del servicio en estudio queda comprendida dentro de la normativa y procedimiento establecida por el operador del área (YPF S.A.).

Por lo que aplica el Procedimiento 6100-PR-MASS-MZN – Gestión de residuos – YPF S.A.

Las pautas básicas que el mismo establece son:

- **Clasificación de residuos en el punto de origen.**
- **Definición de tipología de clasificación de los residuos.**
- **Definición de responsabilidades.**
- **Puntos de entrega.**
- **Disposición transitoria y tratamiento en repositorios.**
- **Disposición final.**
- **Capacitación.**
- **Inventario de generación de residuos.**
- **Reducción de generación de residuos.**

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

23.1 – Clasificación de residuos en el punto de origen:

El procedimiento en vigencia establece que en cada punto de generación los residuos deben ser clasificados de acuerdo con la tipología que detallaremos en el apartado correspondiente.

El concepto aplicable consiste en que en ningún momento se mezclen diferentes tipos de residuos, es decir mantener la clasificación desde el origen.

Para esto se debe asegurar que, en cada instalación, predio, obrador, campamento, planta, batería, etc. se debe disponer de los recipientes adecuadamente señalizados y la cartelería correspondiente:



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

23.2 – Definición de la tipología de clasificación de los residuos:

En cuanto a los tipos de residuos y su clasificación en el área de operación en estudio se establecen 6 tipos de residuos; los cuales para una mejor visualización además son identificados por colores:

Verde	Residuos biodegradables: sin adherencias ni impregnación de HC, y productos químicos.
Gris	Papel, cartón y madera: sin adherencias ni impregnación de HC, y productos químicos.
Amarillo	Residuos plásticos sin HC, ni otras adherencias.
Azul	Residuos metálicos: piezas con adherencias de HC y/o productos químicos.
Blanco	Vidrios: en general sin adherencias de HCs, y productos químicos.
Rojo	Residuos condicionados sólidos con adherencia y/o impregnación de HC y/o sustancias contempladas en Anexo I y II de la Ley N° 24.051.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

23.3 – Definición de responsabilidades:

En relación con las responsabilidades el Procedimiento en vigencia establece:

- Para YPF S.A.:

- El sector Medio Ambiente del área de operación tiene responsabilidades específicas en la definición, difusión y revisión de este procedimiento.
- La difusión de este se hará a través de los medios disponibles y aceptados por el Sistema de Gestión Ambiental de YPF S.A.
- Los inspectores de Contratos tienen la responsabilidad de la entrega del procedimiento a las Empresas Contratistas, quienes tienen la responsabilidad de la difusión, capacitación y cumplimiento de este.

- Para los generadores de residuos:

- Cada generador de residuos (sector propio o contratista) debe asegurarse la correcta difusión entre su personal del procedimiento vigente de gestión de residuos.
- Cada generador de residuos (sector propio o contratista) debe asegurarse que en cada uno de los puntos de generación de residuos se cuente con los recipientes en cantidad, capacidad, ubicación, accesibilidad y señalización que asegure que el personal pueda realizar la clasificación de los residuos al momento de generarlos.
- Cada generador de residuos (sector propio o contratista) debe realizar los traslados y entregas de los residuos generados correctamente clasificados en los puntos de recepción establecidos (Repositorios).
- Cada generador de residuos (sector propio o contratista) debe mantener un inventario de los residuos generados.
- Cada generador de residuos (sector propio o contratista) debe propender a establecer las condiciones que correspondan para reducir periódicamente la generación de residuos en su operación.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

23.4 – Puntos de entrega:

En el área de operación existen tres puntos de entrega de residuos; dependiendo de donde son generados y del tipo de residuos es responsabilidad de cada generador realizar la entrega correspondiente en el punto que amerite.

- **Repositorio Área de Producción Los Cavaos:** Los residuos generados en todo lo que comprende en área de producción Valle del Rio Grande se entregarán en este repositorio.
Adecuadamente clasificados de acuerdo con procedimiento y realizando el registro correspondiente.
Se exceptúan los residuos metálicos libres de hidrocarburos, los cuales son entregados en el repositorio de residuos metálicos.

- **Repositorio Área de Producción Cerro Fortunoso:** Los residuos generados en todo lo que comprende en área de producción Cerro Fortunoso se entregarán en este repositorio.
Adecuadamente clasificados de acuerdo con procedimiento y realizando el registro correspondiente.
Se exceptúan los residuos metálicos libres de hidrocarburos, los cuales son entregados en el repositorio de residuos metálicos.

- **Repositorio de rezagos metálicos:** Para el caso de los residuos metálicos “libres de hidrocarburos”; los mismos son acopiados transitoriamente en otro repositorio. Estos tienen como disposición final la venta y comercialización como chatarra.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

23.5 – Disposición transitoria y tratamiento en repositorios:

En los repositorios la disposición de los residuos es de carácter transitoria para luego pasar a la disposición final de los mismos de acuerdo con el tipo de materiales que se trate.

Las operaciones realizadas en los repositorios consisten en la recepción; verificar que se entreguen correctamente clasificados; la cuantificación de estos para completar el registro de entrega correspondiente; y la ubicación de estos según la clasificación correspondiente.

Los residuos biodegradables (asimilables a residuos sólidos urbanos) los mismos se almacenan en forma transitoria en volquetes, para luego ser transportados hasta la cubierta sanitaria de la ciudad de Malargüe a cargo del Municipio.

El papel y el cartón se acondiciona en fardos mediante una máquina enfardadora (se dispone de una máquina en cada repositorio).

La madera es almacenada en los boxes destinados a tal fin, para luego en la medida que se generan volúmenes que lo ameriten realizar la disposición final correspondiente como se detallará en el próximo apartado.

En el caso de los residuos plásticos se cuenta en cada uno de los dos repositorios con máquinas trituradoras donde los mismos son reducidos y embolsados convenientemente para su posterior comercialización.

Los residuos metálicos contaminados son almacenados en canastos dentro de los boxes destinados a tal fin.

Los vidrios se almacenan en canastos contruidos en el propio repositorio y apilados en los boxes correspondientes.

En el caso de los residuos condicionados se realiza una nueva separación entre aquellos que tienen la posibilidad de disposición final por incineración en tratador habilitado como se comentará en el apartado siguiente (trapos, guantes, materiales no metálicos contaminados con hidrocarburos), de aquellos que no tienen posibilidad de disposición final por incineración (filtros de aceites, baterías, pilas, residuos metálicos contaminados con hidrocarburos).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

23.6 – Disposición final:

Cada uno de los tipos de residuos tiene definida una disposición final:

- Residuos **biodegradables** (Asimilables a residuos sólidos urbanos): este tipo de residuos se almacena en volquetes (tal como se comentó en el apartado anterior) y luego los mismos son trasladados hasta la cubierta sanitaria municipal de la ciudad de Malargüe; donde se emite el correspondiente documento de entrega.
- El **papel y cartón** como se mencionó anteriormente es acondicionado mediante máquina enfardadora en fardos, una vez que se completa la cantidad suficiente para completar la carga de un camión son transportados y entregados a una papelería, donde se emite el correspondiente documento de recepción. Los mismos son utilizados para la fabricación de papel y cartón; es decir son reciclados.
- La **madera** como se comentó en el apartado anterior es almacenada en boxes; una vez que se completa la cantidad suficiente para ocupar el volumen correspondiente a un camión se realiza la entrega de los mismos al Municipio de la Ciudad de Malargüe quienes los retiran y proceden a realizar la distribución de los mismos por medio de la Secretaría de Acción Social a la población rural que los requiere para su uso en los sistemas de calefacción con salamandras que utilizan.
- Los **plásticos** luego de ser triturados mediante las máquinas dispuestas en cada uno de los repositorios y se embolsados; se almacenan en los boxes correspondientes y luego son vendidos a una empresa recicladora que además entrega la documentación correspondiente para acreditar la correcta gestión de los residuos.
- En el caso de los **residuos metálicos contaminados** los mismos se almacenan en volquetes, luego son entregados a la empresa encargada del lavado y descontaminación y una vez que se encuentra libres de hidrocarburos son entregados al repositorio de residuos metálicos para ser más tarde comercializados como chatarra.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- Los **vidrios** tal como fue comentado anteriormente se almacena en canastos que son contruidos por el personal del repositorio y almacenados en los boxes correspondientes. Una vez que se completa la cantidad suficiente para completar la carga de un camión son trasladados y entregados a una compañía que se dedica al tratamiento y reciclado de los mismos. En este caso al igual que los anteriores la empresa que los recepciona emite la documentación correspondiente que sirve de respaldo para la disposición final que amerita.

- En el caso de los **residuos condicionados** ya se detalló en el apartado anterior que son sometidos a un nuevo proceso de separación; aquellos que pueden ser tratados mediante incineración una vez que se completa un volumen que lo amerite se entregan a un tratador habilitado que lo utiliza en este caso para alimentar sus hornos de fabricación de cemento otorgando por ser tratador final habilitado el certificado correspondiente.
Para el caso de los demás residuos condicionados que tienen posibilidad de tratamiento y disposición final (filtros de aceite; pilas y baterías) son almacenados en boxes en forma separada. Y permanecen allí, dado que hasta el momento no se dispone de una tratador habilitado que dé disposición final para los mismos dentro del ámbito de la provincia de Mendoza.

23.7 – Capacitación:

En relación con este punto la Norma ISO-14001 establece:

7.2 Competencia

La empresa tiene que:

Establecer la competencia necesaria de las personas que trabajan en su organización, lo que hará que éstas trabajen bajo control y no afecten al desempeño ambiental de la organización, además de incrementar la capacidad de cumplir con sus obligaciones de cumplimiento. Asegurar que las personas son competentes, mediante los estudios recibidos, la formación profesional o la experiencia adquirida a lo largo de los años. Establecer las necesidades de formación asociadas a los aspectos ambientales y el Sistema de Gestión Ambiental. En el momento en el que se aplique, se deben tomar las acciones necesarias para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficiencia de las medidas que han sido adoptadas.

La empresa tiene que conservar la información documentada que resulte apropiada para ser la evidencia de la competencia.

Durante este apartado se comprueba que todas las personas de la empresa tengan los conocimientos, la formación y la experiencia necesarios para asegurar que se realiza el trabajo de una forma eficiente y no afecta al desempeño ambiental global de la empresa.

Si una persona no es competente para realizar su trabajo, y esto generara efectos negativos sobre el desempeño ambiental de la organización, la norma ISO 14001:2015 obliga a realizar las acciones necesarias para subsanar la situación y mitigar el riesgo ambiental que supone. Las acciones de subsanación y acciones correctivas pueden ser, facilitar la formación necesaria o contratar a otras personas mucho más competentes.

El resultado de una empresa se encuentra condicionado por la competencia de las personas que la componen.

Evaluar la eficiencia de las acciones que se realizan para adquirir competencias sigue siendo un requisito de la norma ISO 14001:2015. Algunos medios que se utilizan para comprobar la capacidad que tiene una persona es aplicar dicho conocimiento y habilidades o realizando un test o cuestionario de conocimiento.

El resultado de una organización está condicionado por la competencia de las personas que la componen.

La evaluación de la eficacia de las acciones realizadas para adquirir competencia sigue siendo un requisito de la norma ISO 14001. Algunos medios para comprobar la capacidad de una persona para aplicar conocimientos y habilidades para obtener resultados puede ser la observación del desempeño o la realización de un test o cuestionario de conocimiento.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL**TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"****MAURO RUBEN GARCIA**

Puntualmente en caso de estudio de acuerdo con la Política de Excelencia Operacional de YPF S.A. todas las personas, tanto propias, como contratadas, como contratistas son capacitadas al momento de iniciar las actividades (Inducción) como periódicamente sobre los procedimientos vigentes en materia de manejo y gestión de residuos como así también en lo que respecta a las estrategias e importancia de reducción de estos.

En el caso particular del servicio en estudio este punto está contemplado dentro del PAC (Plan Anual de Capacitación), por lo cual no solo que ya el personal ha recibido esta capacitación, sino que además la deben de renovar anualmente.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

23.9 – Reducción de generación de residuos:

Uno de los objetivos en materia de residuos es la reducción de la generación de estos. Esto implica evaluar las cantidad y tipos de residuos que cada servicio genera en su operación y en función de esto determinar la posibilidad de reemplazo de materiales; modificación de tareas; etc. de forma de eliminar y/o reducir la cantidad de residuos generados.

En el caso particular del servicio en estudio los residuos generados son los siguientes:

Tipo de Residuo	Cantidad Promedio Mensual	Comentarios
1 Biodegradables	35 kg	Producido por los operadores de pernoctan y comen en los campamentos
2 Papel y cartón	5 kg	Embalajes de materiales
3 Madera	20 kg	Pallets y embalajes de cartelería
4 Plásticos	32 kg	Tambores de 200 lts de espumígeno (los cuales pueden ser reutilizados para otros fines) Recipientes varios
5 Residuos metálicos contaminados	0	Recipientes de pinturas
6 Vidrios	0	No se generan
7 Residuos condicionados	3 kg	Trapos contaminados con lubricantes y/o hidrocarburos utilizados en mantenimiento de instalaciones Pinceles contaminados con pinturas

Como se observa la generación de residuos es muy baja; igualmente cabe destacar que tampoco se cuenta en el servicio con un plan o programa para reducción de los mismos.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

23.10 – Gestión de residuos – Evaluación de estado en el servicio:

A continuación, se realizar una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Todo el personal se encuentra capacitado y conoce la gestión de residuos vigente de acuerdo con las normativas internas ?:* **SI**
- *En todos los sitios de generación de residuos se cuenta con recipientes en cantidad suficiente para realizar una separación y disposición correcta ?:* **SI**
- *Se registran correctamente las entregas de residuos y se cuenta con el inventario correspondiente permanentemente actualizado ?:* **SI**
- *Se realizan auditorias por parte de la supervisión del servicio de acuerdo con cronograma en relación a la correcta gestión de los residuos ?:* **NO**
- *Se cuenta con un programa interno del servicio tendiente a determinar acciones de minimización en la generación de residuos ?:* **NO**
- *Se han registrado por parte del operador del área observaciones por disposición inadecuada de los residuos?:* **NO**

Evaluación Final: 66 % (No se realizan auditoría sistematizadas por parte de la supervisión del servicio – No se cuenta con un programa de reducción de generación de residuos).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

24 – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN RIESGOS:

Para la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos asociados a cada uno se utilizará la metodología propuesta y establecida por el procedimiento de la compañía operadora del activo (YPF S.A.) al cual se le realizó algunos ajustes y modificaciones al solo efecto de adecuarlo al servicio operativo en estudio.

Básicamente la metodología propuesta comprende los siguientes pasos que se detallan en el orden cronológico de ejecución:

- Elaborar una Plantilla tipo para aplicar a la evaluación de cada tarea y en la cual se pueda detallar el peligro presente; la valoración del riesgo asociado a cada peligro identificado y las medidas de prevención y mitigación a asociar en cada riesgo presente.
- Elaborar el listado de los peligros potencialmente presentes en la operación sobre los cuales se pretenda evaluar su presencia o no en cada tarea estudiada.
- Elaborar una matriz de valoración del riesgo para aplicar a cada peligro identificado considerando la Frecuencia y la Severidad para el rubro de afectación (personal; medio ambiente; imagen de la compañía)
- Seleccionar los puestos de trabajo que se afectarán al estudio.
- Identificar y listar las actividades que realiza cada uno de los puestos de trabajo seleccionados en el punto anterior.
- Para cada una de las actividades listadas en el punto anterior identificar las tareas por orden cronológico que comprenden.
- Para cada tarea identificada en el punto anterior listar el "paso a paso" de ejecución, incluyendo la actividad, las herramientas utilizadas y los elementos involucrados.
- Tomar cada paso de la tarea a evaluar e identificar los peligros y los riesgos asociados realizando la correspondiente valoración (previo a la implementación de las medidas de prevención y mitigación).
- Asociar las medidas de prevención y mitigación a establecer y reevaluar los riesgos obteniendo el valor de riesgo residual correspondiente.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

24.1 – Plantilla de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos:

Tal cual lo mencionado en los apartados anteriores se define la elaboración de una plantilla para poder utilizar para cada tarea en la Identificación de los Peligros y Riesgos asociados, así como también reflejar y determinar las medidas de Prevención y Mitigación que permita una valoración tanto del riesgo original como del Riesgo Residual luego de la implementación de las medidas propuestas. De igual forma que se comentó anteriormente se reitera que dado que las operaciones se ejecutan dentro del ámbito de operación de YPF S.A. se tomó como base el Procedimiento de Identificación de Peligros y Control de Riesgos de esta compañía (con adaptaciones para el servicio en estudio como también fue aclarado anteriormente):

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos									
Puesto de Trabajo:									
Actividad:									
Tarea:									
Descripción:									
Tarea	Peligros	Riesgo Inicial			Medidas de Control		Riesgo Residual		
Pasos de la actividad	Peligro Identificado	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo	Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalada				
					Medidas de prevención actuales y planificadas para reducir la probabilidad		Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencias		Probabilidad
				0					
				0					0
				0					0
				0					0
				0					0
				0					0
				0					0
				0					0
				0					0
				0					0

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

24.2 – Listado de Peligros:

Tal como se mencionó anteriormente, para el presente trabajo hemos seleccionado el procedimiento de Identificación de Peligro y Control de Riesgos de YPF S.A.; de forma tal que el listado de peligros propuesto corresponde a los que se encuentran en dicho procedimiento:

LISTADO DE PELIGROS			
N°	Descripción del peligro	N°	Descripción del peligro
1	Explosión: Accidentes producidos por un aumento brusco de volumen de una sustancia o por reacciones químicas violentas en un determinado medio. Incluye la rotura de recipientes a presión, la deflagración de nubes de productos inflamables, etc.	2	Incendio: Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias
3	Contactos térmicos: Accidentes debidos a las temperaturas que tienen los objetos que entren en contacto con cualquier parte del cuerpo (se incluyen líquidos o sólidos). Si coincide con el peligro 21 de esta lista, prevalece este último.	4	Contactos eléctricos: Se incluyen todos los accidentes cuya causa sea la electricidad.
5	Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Considera los accidentes por contacto con sustancias y productos que den lugar a lesiones externas y que en su hoja de seguridad estén definidos como cáusticos o corrosivos.	6	Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas: Contempla los accidentes debidos a estar en una atmósfera tóxica, o tener contacto cutáneo o a la ingesta de productos nocivos. Se incluyen las asfixias y ahogos. Se exceptúan los peligros que puedan caer en el número 05.
7	Caídas de personas a distinto nivel: Incluye tanto las caídas de alturas (edificios, andamios, máquinas, vehículos, etc.) como en profundidades (puentes, excavaciones, aberturas de tierra, piletas, etc.)	8	Caídas de personas al mismo nivel: Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo que ocurren al mismo nivel, es decir desde la superficie donde se produce la caída hasta la superficie donde cae la persona no existe diferencia de altura
9	Caídas de objetos por desplome: Incluye el desplome de edificios, muros, andamios, escaleras, mercancías apiladas, etc., así como los hundimientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc.	10	Caídas de objetos en manipulación: Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando
11	Caídas de objetos desprendidos: Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc. encima un trabajador, siempre que éste no los estuviera manipulando.	12	Pisadas sobre objetos: Incluye los accidentes que dan lugar a lesiones como consecuencia de pisadas sobre objetos.
13	Choques contra objetos inmóviles: Incluye los peligros de que el trabajador golpee contra objetos inmóviles.	14	Choques y contactos contra elementos móviles de la máquina: Incluye los golpes, cortes, rascadas, etc., que el trabajador pueda ocasionarse por elementos móviles de máquinas e instalaciones (no se incluyen los atrapamientos del peligro 18)

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

15	Golpes por objetos o herramientas: El trabajador es lesionado por un objeto o herramienta que se mueve por fuerzas diferentes a la de la gravedad. Se incluyen martillazos, golpes con otras herramientas u objetos (maderas, piedras, hierros, etc.) No se incluyen los golpes por caída de objetos.	16	Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos: Incluye los atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en que el trabajador lesionado va sobre el vehículo. No se incluyen los accidentes de tráfico.
17	Proyección de fragmentos o partículas: Incluye los peligros de proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos voladores procedentes de una máquina o herramienta, voladuras, etc.	18	Atrapamiento por o entre objetos: Incluye el atrapamiento por elementos de máquinas, diversos materiales, etc.
19	Atrapamiento por vuelco de máquinas: Incluye los atrapamientos debidos a vuelcos de tractores, vehículos y otras máquinas, quedando el trabajador atrapado por ellos.	20	Sobreesfuerzos: Incluye peligros originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados.
21	Exposición a temperaturas extremas: Incluye la exposición del trabajador a temperaturas extremas (ambientes excesivamente fríos o calientes) que puedan producirle alteraciones fisiológicas	22	Exposición a radiaciones: Incluye la exposición del trabajador tanto variables físico-químicas dañinas: radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, otras.
23	Causados por seres vivos: Incluye los peligros asociados a posibles interacciones con personas o animales, ya sean agresiones, molestias, mordeduras, picaduras, etc.	24	Accidentes de tráfico: Incluye los accidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral <i>independientemente que sea su trabajo habitual o no.</i>
25	Agentes químicos: Están constituidos por materia inerte (no viva) que puede estar presente <i>en el aire</i> bajo diferentes formas: polvo, gas, vapor, niebla, etc. Considera la condición de trabajo como situación presente y habitual en el entorno laboral y no a la posibilidad de accidente por inhalación, contacto o ingestión de químicos (esta última deberá encuadrarse en los peligros 05 y 06 según corresponda). Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos	26	Agentes físicos: Están constituidos por las diversas formas en que se manifiesta la energía, tal como el ruido, las vibraciones, carga térmica, iluminación, etc. Considera la condición de trabajo como situación presente y habitual en el entorno laboral y no a la posibilidad de accidente por algún agente físico (esta última deberá encuadrarse en los peligros 21 o 22 según corresponda). Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos
27	Agentes biológicos: están constituidos por seres vivos microscópicos, tal como virus, bacterias, hongos o parásitos, etc. Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos.	28	Otros: Cualquier otro tipo de peligro no contemplado en los apartados anteriores, tales como: Choque eléctrico por caída de rayo, etc., Asfixia por inmersión: ahogamiento por caída al agua en mares, lagos, cruzando ríos o lagunas, etc., Aspectos Ergonómicos: diseños fuera estándar, Sensibilidades especiales: el grupo evaluador, con el apoyo y las indicaciones del Servicio Médico, deben identificar aquellos factores y sensibilidades propios del puesto de trabajo y que deben requerir medidas de prevención y precaución especiales para ciertas personas, Agentes Psicosociales: Presión, stress, fatiga, rutina, vida en campamentos, etc.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

24.3 – Tabla para la Evaluación de los Riesgos:

Siguiendo los conceptos desarrollados en los puntos anteriores se elaboró una tabla que permita evaluar y cuantificar los riesgos, nuevamente sobre la base del Procedimiento de la operadora del activo (YPF S.A.) realizando algunos ajustes y modificaciones sobre lo establecido en su Procedimiento, de esta manera la Tabla para la Evaluación de los Riesgos Asociados queda conformada de la siguiente manera:

CONSECUENCIAS				MATRIZ DE RIESGO	PROBABILIDAD				
CALIDAD	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	SALUD		Nunca se oyó hablar en la industria	Rara vez a ocurrido en la industria.	Alguna vez ha sucedido en las áreas de estudio o más de una vez al año en la industria	Alguna vez a sucedido en el área de estudio o más de una vez al año en la empresa	Ha sucedido más de una vez al año en la actividad en las zonas de operación
Pérdidas Totales - Suma de costo directo del incidente, pérdida de beneficio y daño a la imagen.	Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas y estado de instalaciones	Consecuencias del incidente sobre el Medio Ambiente.	Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas cuando la afectación no se relaciona con su actividad		Improbable	Poco Probable	Probable	Posible	Casi Seguro
					1	2	3	4	5
Sin pérdidas o daños	No hay lesiones o efectos sobre la salud. No se requieren primeros auxilios.	Sin daño ambiental. Sin modificaciones en el medio ambiente. No requiere remediación.	Sin afectación a la salud de las personas	Menores	1	2	3	4	5
Pérdidas o daños menores a 100 KUS\$	Lesión leve (Primeros auxilios): Atención en lugar de trabajo, no afecta el rendimiento laboral ni causa incapacidad, bajas o pérdidas de días.	Impacto ambiental reportable conforme a la legislación vigente. Incidente menor: Derrame de HC < 5m3 o de agua de formación < 10m3	Efectos sobre la salud reversibles mediante atención en el lugar.	Moderadas	2	4	6	8	10
100 KUS\$ a 500 KUS\$	Accidente con pérdida de días, vuelco vehicular o daños entre 100 y 500 K US\$	Impacto ambiental reportable conforme a la legislación vigente. Incidente mayor: Derrame de HC > 5m3 o de agua de formación > 10m3	Atención de una persona con posibilidad de sufrir secuelas permanentes por condición médica inculpable	Relevante	3	6	9	12	15
500 K a 1,000 KUS\$	Lesiones permanentes, más de 30 días de baja o daños valorados entre 500 y 1000 K US\$	Impacto ambiental fuera de los límites de las instalaciones y/o que afecten a terceros.	Evacuación de una persona con riesgo de vida por condición médica inculpable	Mayor	4	8	12	16	20
>KUS\$1,000	Incidente que produzca una fatalidad o daños superiores a 1000 K US\$	Impacto ambiental grave que requiere medidas de corrección importantes. Afectación de servicio de recurso ambiental.	Fatalidad ocurrida en el ámbito de la empresa asociada a enfermedad inculpable	Crítica	5	10	15	20	25

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

24.4 – Matriz de Evaluación de Riesgos:

En función de la presente matriz se define la valoración y nomenclatura de cada riesgo obtenido y se establecen las actuaciones que debe tomarse:

Nomenclatura del Riesgo	Valoración	Acciones necesarias de actuación
Riesgo menor	R = 1	Evaluar la necesidad de medidas correctoras si hay riesgos mayores que contemplar. Usar sistemas de control y calidad establecidos.
Riesgo moderado	R = 2 a 4	Medidas correctoras de prioridad normal. Mantener las medidas implementadas y analizar viabilidad de medidas adicionales de control de bajo costo. Se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo se mantiene.
Riesgo alto	R = 5 a 9	Medidas correctoras de prioridad alta. Deben ser implementadas antes de la puesta en marcha. Deberá implementarse previo al inicio del trabajo, una revisión de control de riesgos concreta y efectiva en el lugar de trabajo. Deben evaluarse, registrarse e implantarse, siempre que sea razonablemente posible, las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducirlo, al menos, a niveles moderados. El riesgo debe ser reevaluado después de aplicar las medidas de prevención y/o mitigación. Requiere evaluación Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo.
Riesgo urgente	R = 10 a 16	Medidas correctoras de prioridad inmediata. Requiere aplicación de Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo Deben evaluarse, registrarse e implantarse las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducir el riesgo a niveles de riesgo inferiores. Se requiere registro y verificación para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.
Riesgo extremo	R= 20 a 25	Evaluar suspender la actividad si no se toman medidas para rebajar el nivel de riesgo. Medidas correctoras de aplicación inmediata Se requiere registro y verificación específicas para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

24.5 – Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos:

Para poder describir de forma más clara el procedimiento de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos tomaré solo a modo de ejemplo una tarea detallando los pasos correspondientes al proceso de evaluación (en otro apartado se realizará la evaluación de todas las tareas del servicio):

Como primer paso tomamos la tarea que se pretende evaluar:

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos				
Puesto de Trabajo: OPERADOR / TECNICO				
Actividad: MEDICIONES DE ILUMINACIÓN				
Tarea: MEDICION DE ILUMINACIÓN EN SUB-ESTACIONES ELÉCTRICAS (SET's)				
Descripción: Dentro del cronograma anual de mediciones de iluminación se encuentran incluidas las Sub-estaciones eléctricas - La tarea consiste en tomar las mediciones en los puntos determinados previamente en el protocolo - La tarea se realiza con la instalación en servicio (Energizada).				
Tarea	Peligros	Riesgo Inicial	Medidas de Control	Riesgo Residual
Pasos de la actividad	Peligro Identificado	Probabilidad Frecuencia del evento	Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalada	Probabilidad Frecuencia del evento

El siguiente paso consiste en registrar los pasos correspondientes a la tarea a evaluar:

Tarea: MEDICION DE ILUMINACION EN SUB-ESTACIONES ELECTRICAS (SET's)				
Descripción: Dentro del cronograma anual de mediciones de iluminación se encuentran incluidas las Sub-estaciones eléctricas - La tarea se realiza con la instalación en servicio en los puntos determinados previamente en el protocolo - La tarea se realiza con la instalación en servicio (Energizada).				
Tarea	Peligros	Riesgo Inicial	Medidas de Control	
Pasos de la actividad	Peligro Identificado	Probabilidad Consecuencias Nivel de Riesgo	Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalada	
			Medidas de prevención actuales y planificadas para reducir la probabilidad	Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencias
1 Realizar apertura de porton de ingreso		0		
2 Ingresar a la Sub-Estación		0		
3 Dirigirse caminando a los puntos de medición identificados previamente en el croquis de medición elaborado		0		
4 Realizar la medición en cada uno de los puntos		0		
5 Registrar las mediciones en planilla		0		
6 Retirarse de la instalación		0		
7 Realizar cierre de porton de ingreso		0		

Seguidamente para cada paso de la tarea se procede a asociarle los peligros presentes:

Tarea	Peligros	Riesgo Inicial
Pasos de la actividad	Peligro Identificado	Probabilidad Consecuencias Nivel de Riesgo
3 Dirigirse caminando a los puntos de medición identificados previamente en el croquis de medición elaborado.	Contactos Eléctricos Caidas de Personas al mismo nivel Pisadas sobre Objetos Proyección de Fragmentos o Partículas Causados por Seres Vivos	0 0 0 0 0

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Luego se toman cada uno de los Peligros Identificados y se procede a evaluar el Riesgo Inicial (cabe destacar que se trata del Riesgo Inicial; es decir "**SIN**" considerar ningún tipo de barrera de prevención o mitigación):

mediciones en los puntos determinados previamente en el

Peligros	Riesgo Inicial		
	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
Contactos Eléctricos	4	5	20
Caídas de Personas al mismo nivel			

Para determinar los Valores de Probabilidad y de Consecuencia se utiliza la Tabla de Evaluación de Riesgos.

En el caso de estudio dado que hay antecedentes de accidentes eléctricos en tareas de inspección dentro de SET's y considerando que ha generado una fatalidad obtenemos una Probabilidad de 4 y una consecuencia de 5 con un valor de Riesgo Inicial de 20:

CONSECUENCIAS			MATRIZ DE RIESGO	PROBABILIDAD				
SEGURIDAD Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas y estado de instalaciones	MEDIO AMBIENTE Consecuencias del incidente sobre el Medio Ambiente.	SALUD Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas cuando la afectación no se relaciona con su actividad		Nunca se oyó hablar en la industria	Rara vez a ocurrido en la industria.	Alguna vez ha sucedido en las áreas de estudio o más de una vez al año en la industria	Alguna vez a sucedido en el área de estudio o más de una vez al año en la empresa	Ha sucedido más de una vez al año en la actividad en las zonas de operación
				Improbable	Poco Probable	Probable	Posible	Casi Seguro
				1	2	3	4	5
No hay lesiones o efectos sobre la salud. No se requieren primeros auxilios.	Sin daño ambiental. Sin modificaciones en el medio ambiente. No requiere remediación.	Sin afectación a la salud de las personas	Menores 1	1	2	3	4	5
Lesión leve (Primeros auxilios): Atención en lugar de trabajo, no afecta el rendimiento laboral ni causa incapacidad, bajas o pérdidas de días.	Impacto ambiental reportable conforme a la legislación vigente. Incidente menor: Derrame de HC < 5m ³ o de agua de formación < 10m ³	Efectos sobre la salud reversibles mediante atención en el lugar.	Moderada 2	2	4	6	8	10
Accidente con pérdida de días, vuelco vehicular o daños entre 100 y 500 K U\$S	Impacto ambiental reportable conforme a la legislación vigente. Incidente mayor: Derrame de HC > 5m ³ o de agua de formación > 10m ³	Atención de una persona con posibilidad de sufrir secuelas permanentes por condición médica inculpable	Relevante 3	3	6	9	12	15
Lesiones permanentes, más de 30 días de baja o daños valorados entre 500 y 1000 K U\$S	Impacto ambiental fuera de los límites de las instalaciones y/o que afecten a terceros.	Evacuación de una persona con riesgo de vida por condición médica inculpable	Mayor 4	4	8	12	16	20
Incidente que produzca una fatalidad o daños superiores a 1000 K U\$S	Impacto ambiental grave que requiere medidas de corrección importantes. Afectación de servicio de recurso ambiental.	Fatalidad ocurrida en el ámbito de la empresa asociada a enfermedad inculpable	Crítica 5	5	10	15	20	25

Nuevamente recordar que se trata del Riesgo Inicial; es decir sin considerar ningún tipo de barrera de prevención.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

A continuación, nos apoyamos en la Matriz de Riesgo para determinar las acciones necesarias de actuación para un nivel de Riesgo Inicial de 20:

7	Riesgo urgente	R = 10 a 16	Requiere aplicación de Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo. Deben evaluarse, registrarse e implantarse las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducir el riesgo a niveles de riesgo inferiores. Se requiere registro y verificación para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.
3	Riesgo extremo	R= 20 a 25	Evaluar suspender la actividad si no se toman medidas para rebajar el nivel de riesgo. Medidas correctoras de aplicación inmediata. Se requiere registro y verificación específicas para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.

Lo cual nos indica para el caso de ejemplo en estudio que la tarea no se puede realizar sino se adoptan medidas que hagan disminuir el nivel de riesgo.

Seguidamente se procede a determinar las medidas tanto de Prevención como de Mitigación a implementar:

E	F	G	H	I	J
Consecuencia	Nivel de Riesgo	Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalada		Probabilidad	Consecuencia
		Medidas de prevención actuales y planificadas para reducir la probabilidad	Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencias		
5	20	<p>Al ingreso del operario y toda su actividad dentro de la SET se realizará con acompañamiento de personal de Energía (a cargo de la instalación).</p> <p>Solo circular por las vías de circulación identificadas.</p> <p>Las mediciones serán realizadas solo en las SET que se encuentren normalizadas (con todas las barreras físicas que indica la norma instaladas); para lo cual previamente se enviará al sector de Energía las instalaciones sobre las que se realizarán las mediciones para validar esta condición.</p>	<p>El área cuenta con servicio médico en forma permanente con ambulancia de alta complejidad; médico; enfermero y chofer de ambulancia para actuación rápida en caso de electrocución.</p> <p>La operación de medición de iluminación dentro de la SET se realiza con acompañamiento de personal de Energía provisto de medio de comunicación para rápida activación de Rol de Llamado de Emergencia.</p> <p>En caso de electrocución el personal de Energía puede proceder al corte inmediato de la energía de la instalación.</p>		
	0				

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Una vez establecidas las barreras se procede a evaluar el Riesgo Residual; es decir el nuevo valor de riesgo luego de la implementación de estas:

Riesgo Residual			
	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
planificadas, tomando en cuenta la complejidad y escalada de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencias.	2	2	4

Para este caso obtenemos un valor de Riesgo Residual de 4.

Nuevamente nos apoyamos en la Matriz de Evaluación de Riesgos para determinar las acciones indicadas frente el nuevo valor de riesgo (Riesgo Residual):

Nomenclatura del Riesgo	Valoración	Acciones necesarias de actuación
Riesgo menor	R = 1	Evaluar la necesidad de medidas correctoras si hay riesgos mayores que contemplar. Usar sistemas de control y calidad establecidos.
Riesgo moderado	R = 2 a 4	Mantener las medidas implementadas y analizar viabilidad de medidas adicionales de control de bajo costo. Se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo se mantiene.
		Medidas correctoras de prioridad alta. Deben ser implementadas antes de la puesta en marcha. Deberá implementarse previo al inicio del trabajo, una revisión de control de riesgos concreta y

La cual nos indica que con las medidas y barreras propuestas la tarea es realizable siempre asegurando su implementación efectiva.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Luego se repite el proceso para cada uno de los Peligros Identificados en cada uno de los pasos de la tarea; con lo cual finalmente se tendrá el documento de evaluación con el detalle de todas las medidas de Prevención y Mitigación que se deben implementar.

Además, el documento nos dará el valor de Riesgo Residual final de la tarea que consistirá en el valor más alto de Riesgo Residual.

Por ejemplo, en este caso el Riesgo Residual de la tarea sería 4:

Riesgo Residual		
Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
2	2	4
1	3	3
2	1	2
2	2	4



Ya que es el valor de Riesgo Residual más alto obtenido.

Nuevamente recurrimos a la Matriz de Riesgo, pero esta vez para conocer las medidas de actuación para toda la tarea:

Nomenclatura del Riesgo	Valoración	Acciones necesarias de actuación
Riesgo menor	R = 1	Evaluar la necesidad de medidas correctoras si hay riesgos mayores que contemplar. Usar sistemas de control y calidad establecidos.
Riesgo moderado	R = 2 a 4	Medidas correctoras de prioridad normal. Mantener las medidas implementadas y analizar viabilidad de medidas adicionales de control de bajo costo. Se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo se mantiene.
		Medidas correctoras de prioridad alta. Deben ser implementadas antes de la puesta en marcha. Deberá implementarse previo al inicio del trabajo, una revisión de control de riesgos concreta y

Obteniendo que la tarea es realizable con las barreras identificadas si se garantiza y se asegura su implementación.

Hay que destacar que este ejercicio de evaluación se debe realizar con todos los participantes de la actividad a realizar.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

25 – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS:

Siguiendo los lineamientos que hemos determinado en el apartado correspondiente cada tarea debe contemplar una identificación de los peligros asociados y los riesgos correspondientes que éstos generan para poder luego determinar las medidas de prevención y mitigación.

Llegado a este punto del estudio ya contamos con el detalle de todas las actividades y las tareas que cada una implica, como así también los puestos de trabajo afectado a cada uno:

ACTIVIDAD	TAREA	PERSONAL AFECTADO	
1 Mantenimiento de redes fijas contra incendio	1.1	Mantenimiento general de redes fijas contra incendio	Operador de Servicio
	1.2	Mantenimiento de anillos rociadores (sprinklers)	Operador de Servicio
	1.3	Mantenimiento de cámaras de espuma	Operador de Servicio
	1.4	Reposición de espumígeno	Operador de Servicio
	1.5	Prueba hidráulica de mangueras	Operador de Servicio
	1.6	Análisis de espuma - Muestreo de espumígeno	Coordinador de Servicio
	1.7	Ensayo de bombas - Elaboración de curvas de rendimiento de bombas	Coordinador de Servicio Operador de Servicio
	1.8	Medición de vibraciones en bombas	Operador de Servicio
	1.9	Mantenimiento mecánico ligero de bombas contra incendio	Operador de Servicio
	1.10	Pintura de cañerías e instalaciones contra incendio	Operador de Servicio
	1.11	Reemplazo de válvulas de purga (1/2")	Operador de Servicio
	1.12	Desmontaje; reemplazo y montaje de anillos rociadores	Operador de Servicio
	1.13	Desmontaje; reemplazo y montaje de cámaras de espuma en tanques	Operador de Servicio
	1.14	Desmontaje y montaje de columnas hidrantes	Operador de Servicio
	1.15	Desmontaje; reemplazo y montaje de válvulas de redes contra incendio (2" - 3" - 6" - 8")	Operador de Servicio
	1.16	Desmontaje y montaje de monitores	Operador de Servicio
2 Mantenimiento de redes semi-fijas contra incendio	2.1	Mantenimiento de redes semi-fijas contra incendio	Operador de Servicio
	2.2	Mantenimiento de cámaras de espuma	Operador de Servicio
	2.3	Reposición de espumígeno	Operador de Servicio
	2.4	Prueba hidráulica de mangueras	Operador de Servicio
	2.5	Análisis de espuma - Muestreo de espumígeno	Coordinador de Servicio
	2.6	Pintura de cañerías e instalaciones contra incendio	Operador de Servicio
	2.7	Desmontaje; reemplazo y montaje de cámaras de espuma en tanques	Operador de Servicio
	2.8	Desmontaje y montaje de columnas hidrantes	Operador de Servicio
	2.9	Desmontaje; reemplazo y montaje de válvulas de redes contra incendio (2" - 3" - 6" - 8")	Operador de Servicio
3 Mantenimiento de extintores	3.1	Control trimestral de extintores en edificios e instalaciones de proceso	Coordinador de Servicio
	3.2	Control trimestral de extintores en instalaciones de energía	Coordinador de Servicio
	3.3	Control anual de extintores en vehículos	Coordinador de Servicio
	3.4	Mantenimiento anual de extintores	Operador de Servicio
4 Mantenimiento de ERA's y equipos de aire en cascada	4.1	Control mensual de ERA's y equipos de aire en cascada	Operador de Servicio
	4.2	Mantenimiento de ERA's y equipos de aire en cascada	Coordinador de Servicio Operador de Servicio

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ACTIVIDAD		TAREA		PERSONAL AFECTADO
5	Servicio de cartelería	5.1	Relevamiento mensual de cartelería vial	Operador de Servicio
		5.2	Colocación e instalación de cartelería en edificios e instalaciones de proceso	Operador de Servicio
		5.3	Colocación e instalación de cartelería en instalaciones de energía	Operador de Servicio
6	Medición de iluminación	6.1	Medición de iluminación en edificios	Operador Tecnico
		6.2	Medición de iluminación en instalaciones de energía	Operador Tecnico
		6.3	Medición de iluminación en instalaciones de proceso	Operador Tecnico
7	Medición de ruido	7.1	Medición de ruido en instalaciones de proceso	Operador Tecnico
		7.2	Medición de ruido en instalaciones de energía	Operador Tecnico
8	Medición de gas sulfhídrico	8.1	Medición de H2S en instalaciones de proceso	Operador Tecnico Operador de Servicio
9	Asistencia con equipo de aire en cascada	9.1	Asistencia con equipo de aire en cascada en tareas críticas	Operador de Servicio
10	Simulacros	10.1	Planificación anual de ejercicios de simulacros	Coordinador de Servicio Operador Técnico
		10.2	Participación activa en ejercicios de simulacros	Coordinador de Servicio Operador de Servicio
11	Asistencia con autobomba	11.1	Asistencia con autobomba a tareas críticas	Operador de Servicio
12	Gestión de emergencias	12.1	Gestión de emergencias - Asistencias a contingencias	Operador de Servicio
13	Elaboración de estudios técnicos	13.1	Elaboracion de estudios técnicos	Operador Técnico
14	Inspección de seguridad	14.1	Inspección de seguridad en instalaciones de proceso	Operador Técnico
	Inspección de seguridad	14.2	Inspección de seguridad en instalaciones de energía	Operador Técnico
15	Inspección de vehiculos	15.1	Inspección de seguridad de vehículos	Operador Técnico
16	Formación; capacitación y practicas de brigadistas y operadores	16.1	Formación y capacitación	Operador de Servicio
		16.2	Practicas de brigadistas y operadores	Operador de Servicio

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

25.1 – Definición de tareas a evaluar:

Si bien hemos definido que todas las actividades deben contar con un análisis de riesgo; no todas pueden ser evaluadas median te la metodología desarrollada en el apartado correspondiente más arriba. Por lo cual se han tabulado las actividades con sus correspondientes tareas asociadas y en esta tabulación se definió cuáles son las que requieren ser evaluadas.

25.2 – Listado de tareas alcanzadas:

DEFINICIÓN DE TAREAS QUE REQUIEREN IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS					
ACTIVIDAD	TAREA	PERSONAL AFECTADO	Requiere Identificación de Peligros y Análisis de Riesgo ?	JUSTIFICACIÓN	
1 Mantenimiento de redes fijas contra incendio	1.1	Mantenimiento general de redes fijas contra incendio	Operador de Servicio	SI	
	1.2	Mantenimiento de anillos rociadores (sprinklers)	Operador de Servicio	SI	
	1.3	Mantenimiento de cámaras de espuma	Operador de Servicio	SI	
	1.4	Reposición de espumígeno	Operador de Servicio	SI	
	1.5	Prueba hidráulica de mangueras	Operador de Servicio	SI	
	1.6	Análisis de espuma - Muestreo de espumígeno	Coordinador de Servicio	NO	No se considera relevante para evaluar riesgos
	1.7	Ensayo de bombas - Elaboración de curvas de rendimiento de bombas	Coordinador de Servicio Operador de Servicio	NO	No se considera relevante para evaluar riesgos
	1.8	Medición de vibraciones en bombas	Operador de Servicio	NO	No se considera relevante para evaluar riesgos
	1.9	Mantenimiento mecánico ligero de bombas contra incendio	Operador de Servicio	NO	No se considera relevante para evaluar riesgos
	1.10	Pintura de cañerías e instalaciones contra incendio	Operador de Servicio	SI	
	1.11	Reemplazo de válvulas de purga (1/2")	Operador de Servicio	NO	No se considera relevante para evaluar riesgos
	1.12	Desmontaje; reemplazo y montaje de anillos rociadores	Operador de Servicio	SI	
	1.13	Desmontaje; reemplazo y montaje de cámaras de espuma en tanques	Operador de Servicio	SI	
	1.14	Desmontaje y montaje de columnas hidrantes	Operador de Servicio	SI	
	1.15	Desmontaje; reemplazo y montaje de válvulas de redes contra incendio (2" - 3" - 6" - 8")	Operador de Servicio	SI	
	1.16	Desmontaje y montaje de monitores	Operador de Servicio	SI	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

DEFINICIÓN DE TAREAS QUE REQUIEREN IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS					
ACTIVIDAD	TAREA	PERSONAL AFECTADO	Requiere Identificación de Peligros y Análisis de Riesgo ?	JUSTIFICACIÓN	
7	Medición de ruido	7.1	Medición de ruido en instalaciones de proceso	Operador Tecnico	SI
		7.2	Medición de ruido en instalaciones de energía	Operador Tecnico	SI
8	Medición de gas sulfhídrico	8.1	Medición de H2S en instalaciones de proceso	Operador Tecnico Operador de Servicio	SI
9	Asistencia con equipo de aire en cascada	9.1	Asistencia con equipo de aire en cascada en tareas críticas	Operador de Servicio	SI
10	Simulacros	10.1	Planificación anual de ejercicios de simulacros	Coordinador de Servicio Operador Técnico	NO No se considera relevante para evaluar riesgos
		10.2	Participación activa en ejercicios de simulacros	Coordinador de Servicio Operador de Servicio	NO Por la particularidad de la actividad se considera que los riesgos asociados no pueden ser evaluados por la metodología
11	Asistencia con autobomba	11.1	Asistencia con autobomba a tareas críticas	Operador de Servicio	SI
12	Gestión de emergencias	12.1	Gestión de emergencias - Asistencias a contingencias	Operador de Servicio	NO Por la particularidad de la actividad se considera que los riesgos asociados no pueden ser evaluados por la metodología
13	Elaboración de estudios técnicos	13.1	Elaboración de estudios técnicos	Operador Técnico	NO No se considera relevante para evaluar riesgos
14	Inspección de seguridad	14.1	Inspección de seguridad en instalaciones de proceso	Operador Técnico	NO No se considera relevante para evaluar riesgos
	Inspección de seguridad	14.2	Inspección de seguridad en instalaciones de energía	Operador Técnico	SI
15	Inspección de vehiculos	15.1	Inspección de seguridad de vehículos	Operador Técnico	NO No se considera relevante para evaluar riesgos
16	Formación; capacitación y practicas de brigadistas y operadores	16.1	Formación y capacitación	Operador de Servicio	NO Por la particularidad de la actividad se considera que los riesgos asociados no pueden ser evaluados por la metodología
		16.2	Practicas de brigadistas y operadores	Operador de Servicio	NO Por la particularidad de la actividad se considera que los riesgos asociados no pueden ser evaluados por la metodología

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

DEFINICIÓN DE TAREAS QUE REQUIEREN IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS						
ACTIVIDAD	TAREA	PERSONAL AFECTADO	Requiere Identificación de Peligros y Análisis de Riesgo ?	JUSTIFICACIÓN		
2	Mantenimiento de redes semi-fijas contra incendio	2.1	Mantenimiento de redes semi-fijas contra incendio	Operador de Servicio	SI	
		2.2	Mantenimiento de cámaras de espuma	Operador de Servicio	NO	Replica la tarea 1.3
		2.3	Reposición de espumígeno	Operador de Servicio	NO	Replica la tarea 1.4
		2.4	Prueba hidráulica de mangueras	Operador de Servicio	NO	Replica la tarea 1.5
		2.5	Análisis de espuma - Muestreo de espumígeno	Coordinador de Servicio	NO	Replica la tarea 1.6
		2.6	Pintura de cañerías e instalaciones contra incendio	Operador de Servicio	NO	Replica la tarea 1.10
		2.7	Desmontaje; reemplazo y montaje de cámaras de espuma en tanques	Operador de Servicio	NO	Replica la tarea 1.13
		2.8	Desmontaje y montaje de columnas hidrantes	Operador de Servicio	NO	Replica la tarea 1.14
		2.9	Desmontaje; reemplazo y montaje de válvulas de redes contra incendio (2" - 3" - 6" - 8")	Operador de Servicio	NO	Replica la tarea 1.15
3	Mantenimiento de extintores	3.1	Control trimestral de extintores en edificios e instalaciones de proceso	Coordinador de Servicio	SI	
		3.2	Control trimestral de extintores en instalaciones de energía	Coordinador de Servicio	SI	
		3.3	Control anual de extintores en vehículos	Coordinador de Servicio	NO	No se considera relevante para evaluar riesgos
		3.4	Mantenimiento anual de extintores	Operador de Servicio	SI	
4	Mantenimiento de ERA's y equipos de aire en cascada	4.1	Control mensual de ERA's y equipos de aire en cascada	Operador de Servicio	SI	
		4.2	Mantenimiento de ERA's y equipos de aire en cascada	Coordinador de Servicio Operador de Servicio	SI	
5	Servicio de cartelería	5.1	Relevamiento mensual de cartelería vial	Operador de Servicio	SI	
		5.2	Colocación e instalación de cartelería en edificios e instalaciones de proceso	Operador de Servicio	SI	
		5.3	Colocación e instalación de cartelería en instalaciones de energía	Operador de Servicio	SI	
6	Medición de iluminación	6.1	Medición de iluminación en edificios	Operador Tecnico	NO	No se considera relevante para evaluar riesgos
		6.2	Medición de iluminación en instalaciones de energía	Operador Tecnico	SI	
		6.3	Medición de iluminación en instalaciones de proceso	Operador Tecnico	SI	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

26 – EVALUACIÓN DE TAREAS ALCANZADAS:

A modo ilustrativo y de ejemplo adjunto la evaluación realizada de una de las actividades de acuerdo al procedimiento antes detallado:

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos										
Puesto de Trabajo:		OPERADOR DE SERVICIO								
Actividad:		MANTENIMIENTO DE REDES FIJAS CONTRA INCENDIO								
Tarea:		MANTENIMIENTO GENERAL DE REDES FIJAS CONTRA INCENDIO								
Descripción:		Se realiza recorrido e inspección visual de la instalación completando el check-list correspondiente. Se realiza inspección visual y limpieza de gabinetes de incendio y todo su equipamiento. Se realiza lubricación de partes móviles de monitores. Se realiza apertura, inspección y lubricación de válvulas. Se realiza inspección visual y limpieza de sales de bombas de incendio. Se realiza inspección visual de tanques de almacenamiento de agua. Se realiza prueba de funcionalidad de la red verificando fugas, presiones, taponamiento de rociadores, etc. Se realiza prueba de anillos rociadores. Se realiza apertura y prueba de cámaras de espuma (lo cual incluye trabajo en altura desde los techos de los tanques)								
Pasos de la actividad	Peligros	Riesgo Inicial			Medidas de Control			Riesgo Residual		
		Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo	Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalado			Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
					Medidas de prevención actuales y planificadas para reducir la probabilidad Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencias					
	Contactos Eléctricos	3	5	15	Al ingreso de sales con controles eléctricos, no accionar interruptores en caso de fallas de bombas, no abrir tableros, contactarse con personal de supervisión de planta.			2	4	8
	Inhalación, Contacto cutáneo o Ingestión de Sustancias Nocivas	3	4	12	El operario deberá contar con detector personal de H2S setado a 10ppm. En caso de alarma se abandona el lugar. De ser necesario utilizara protección respiratoria (se confeccionara otro IPCR). Uso de los EPP básicos para la tarea.			2	2	4
Se realiza recorrido e inspección visual de la instalación completando el check-list correspondiente.	Caidas de Personas a distinto nivel	3	4	12	En el caso de mantenimiento de anillos rociados y cámaras de espuma dar cumplimiento al procedimiento específico. Contar con andamios habilitados. Uso de arnés de seguridad. Uso de equipos de elevación de personas habilitados.			2	2	4
Se realiza inspección visual y limpieza de gabinetes de incendio y todo su equipamiento.	Caidas de Personas al mismo nivel	3	2	6	Utilizar vías de circulación habilitadas.			2	1	2
Se realiza lubricación de partes móviles de monitores.	Caida de Objetos en Manipulación	3	3	9	Utilizar guantes certificados para la actividad a realizar. Mantener cercadas las zonas de trabajo debajo de operaciones en altura.			2	2	4
Se realiza apertura, inspección y lubricación de válvulas.	Pisadas sobre Objetos	2	3	6	Mantener áreas de trabajo secas, limpias y libres de obstáculos. Utilización de EPP, señalar interferencias, caminar por sendas peatonales habilitadas.			2	2	4
Se realiza inspección visual y limpieza de sales de bombas de incendio.	Golpes por Objetos o Herramientas	3	2	6	Realizar el transporte de manera manual y por la sendas habilitadas para circulación. De ser necesario ingresar con vehículo. Cumplir con procedimientos de Uso de vehículos. Se debe asegurar y verificar la zona de ubicación de los equipos, teniendo en cuenta espacios, instalaciones.			2	2	4
Se realiza inspección visual de tanques de almacenamiento de agua.	Sobreesfuerzos	3	3	9	El operario por ningún motivo manipulara cargas mayores a 25 kg. cuando estas superen se realizaran mediante hidrogua.			2	2	4
Se realiza prueba de funcionalidad de la red verificando fugas, presiones, taponamiento de rociadores, etc.	Causados por Seres Vivos	3	3	9	Verificar entorno en caso de ser necesario solicitar desinsectación del mismo. Utilizar EPP Basicos.			2	2	4
Se realiza prueba de anillos rociadores.	Accidentes de Trafico	3	4	12	Vehículos con sistema de control de manejo GPS y alarma de retroceso. Choferes habilitados. Señalización del área de trabajo. Cumplir con procedimientos de Uso de vehículos. Se debe asegurar y verificar la zona de ubicación de los equipos, teniendo en cuenta espacios, instalaciones.			2	3	6
Se realiza apertura y prueba de cámaras de espuma (lo cual incluye trabajo en altura desde los techos de los tanques)	Agentes Físicos	3	3	9	Uso de EPP de acuerdo a requerimiento del apartado correspondiente de procedimiento de trabajo de aplicación.			2	2	4

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

26.1 – Evaluación de Riesgos por Tareas – Estado de implementación:

A continuación, se realizará una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Se cuenta con una metodología para identificación de peligros y control de riesgos ?:* **SI**
- *Todas las actividades se encuentran mapeadas y todas cuentan con su correspondiente identificación de peligros y control de riesgos ?:* **SI**
- *El personal tiene accesible y cuenta con los estudios de identificación de peligros y control de riesgos de las tareas que debe realizar ?:* **SI**
- *El personal ha participado de los procesos de identificación de peligros y control de riesgos de sus actividades ?:* **SI**
- *Se realizan auditorías sistematizadas (con cronograma) de cumplimiento de las recomendaciones de los estudios de identificación de peligros y control de riesgos para verificar cumplimiento efectivo en campo ?:* **NO**
- *Se realiza la revisión periódica y actualización en caso de ser necesario de los estudios de identificación de peligros y control de riesgos ?:* **SI**

Evaluación Final: 83 % (No se cuenta con un programa de auditorías de cumplimiento de las medidas emergentes de los estudios de identificación de peligros y control de riesgos).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

27 – EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTOS DE TRABAJO:

La norma internacional ISO 45001 establece como uno de sus requisitos la Evaluación de Riesgos Laborales por Puestos de Trabajo.

Esta Evaluación de riesgos no solo se hace porque es un requisito obligatorio de la norma, sino porque también es la acción que, de forma directa y real, inicia la construcción de un espacio de trabajo seguro y saludable para los trabajadores.

Es a partir de los resultados de la Evaluación de Riesgos por Puestos de Trabajo que se pueden implementar medidas de control adecuadas y crear un marco de gestión dentro del cual se definirán procesos y metodologías, programas de capacitación, procedimientos y mecanismos de control, siempre pensando en la seguridad de los trabajadores, la conformidad con la norma, el cumplimiento con las regulaciones aplicables y la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad.

A su vez; la empresa operadora (YPF S.A.) del área donde se desarrolla el servicio en estudio dentro de sus requerimientos para los servicios contratados y para su propia operación también; requiere la realización de una Evaluación de Riesgos Laborales por Puestos de Trabajo, enmarcado y realizado de acuerdo con su propio Procedimiento al respecto.

Además, existe normativa legal Argentina de aplicación (Recomendación SRT Aplicación de BS-8800) la cual también referencia y hace exigible una Evaluación de Riesgos Laborales por cada Puesto de Trabajo.

En función de todo esto es que dentro del servicio en estudio también es que se ha implementado este análisis.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

27.1 – Planilla General de Identificación de Riesgos Laborales:

En principio el Procedimiento de aplicación establece que se debe definir para cada uno de los puestos de trabajo en estudio que tipo de peligros le aplican y cuales no:

Planilla General de Identificación de Riesgos Laborales																																
Identificación de la Empresa															Datos de la Evaluación																	
Empresa:					Negocio:					Complejo o Activo:					Fecha:					Rev. N°												
Centro/Instalación:															Responsable evaluador:																	
N°	Puesto de Trabajo	Tipo de Riesgo																												Sensibilidad Especial		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Lo peligros que determinaron como aplicables se encuentran al final de la planilla:

1 Explosiones	11 Caída de objetos desprendidos	21 Exposición a temperaturas extremas	30
2 Incendio	12 Pisada sobre Objeto	22 Exposición a radiaciones	31
3 Contactos Térmicos	13 Choque contra objetos inmóviles	23 Causados por seres vivos	
4 Contacto Eléctricos	14 Choques contactos contra elementos móviles de la maquina	24 Accidentes de tráfico	
5 Contacto con sustancias causticas o corrosivas	15 Golpe por objeto o herramienta	25 Agentes químicos	
6 Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	16 Atropello golpes o choques contra o con vehículos	26 Agentes físicos	
7 Caída de personas a distintos nivel	17 Proyección de fragmento o partículas	27 Agentes Biológicos	
8 Caídas de personas al mismo nivel	18 Atrapamiento por o entre objetos	28 OTROS	
9 Caída de objetos por desplome	19 Atrapamiento por vuelco de máquina	Sensibilidad especial	
10 Caída de Objetos en manipulación	20 Sobre esfuerzos	29	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

27.2 – Listado de peligros:

El Procedimiento de aplicación establece el listado de Peligros aplicables para la evolución:

1 Explosiones	11 Caída de objetos desprendidos	21 Exposición a temperaturas extremas	30
2 Incendio	12 Pisada sobre Objeto	22 Exposición a radiaciones	31
3 Contactos Térmicos	13 Choque contra objetos inmóviles	23 Causados por seres vivos	
4 Contacto Eléctricos	14 Choques contactos contra elementos móviles de la maquina	24 Accidentes de tráfico	
5 Contacto con sustancias causticas o corrosivas	15 Golpe por objeto o herramienta	25 Agentes químicos	
6 Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	16 Atropello golpes o choques contra o con vehículos	26 Agentes físicos	
7 Caída de personas a distintos nivel	17 Proyección de fragmento o partículas	27 Agentes Biológicos	
8 Caídas de personas al mismo nivel	18 Atrapamiento por o entre objetos	28 OTROS	
9 Caída de objetos por desplome	19 Atrapamiento por vuelco de máquina	Sensibilidad especial	
10 Caída de Objetos en manipulación	20 Sobre esfuerzos	29	


LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

27.3 – Planilla de Evaluación General de Riesgos Laborales:

Seguidamente por cada posición laboral en estudio mediante esta planilla se procede a realizar la valoración de los riesgos identificados; esto en dos etapas; primero sin considerar las barreras de mitigación y control y luego con las medidas implementadas:

 Evaluación General de Riesgos Laborales									
Identificación de la Empresa					Datos de la Evaluación				
Empresa:		Negocio:		Complejo o Activo:			Fecha:		Rev.N°:
Centro/Instalación:					Responsable evaluador:				
N°	Puesto de Trabajo				Trabajadores Expuestos				
N°	Identificación de Riesgos	Características del Riesgo							
		1° Evaluación: Riesgo Base				2° Evaluación: Riesgo con Barreras			
		Cons.	Exp.	Prob.	R-Base	Cons.	Exp.	Prob.	R-c/Barrera
1	-								
2	-								
3	-								
4	-								
5	-								
6	-								
7	-								
8	-								
9	-								
10	-								
11	-								
12	-								
OBSERVACIONES								Aprobado por:	


LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

27.4 – Planilla de Evaluación Específica de Riesgos Laborales:

Para aquellas tareas que lo ameriten se identifica y cuantifica (versus limites legales permitidos) la exposición a agentes quimicos:

		Planilla Evaluación Específica de Riesgos Laborales						
Identificación de la Organización			Datos de la Evaluación					
Negocio:	Centro/Instalación:	Área:	Fecha		Rev N°			
			Responsable Evaluador					
Tipo de tarea/puesto de trabajo asociado	Trabajadores Expuestos	Tipo de tarea/puesto de trabajo asociado	Trabajadores Expuestos	Tipo de tarea/puesto de trabajo asociado	Trabajadores Expuestos			
Identificación de Riesgo			Medición		CMP o STD	Tiempo de Exposición	% DMP - C	% DMP (total)
Nº	Descripción del Riesgo		Valor	Unidades				
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
OBSERVACIONES								

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

27.5 – Procedimiento para Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos por Puestos de Trabajo:

De acuerdo con el procedimiento vigente los pasos a seguir para realizar el estudio de Identificación de los Peligros y la Evaluación de los Riesgos asociados para posteriormente determinar las Medidas de Control y de Mitigación los pasos a seguir son los siguientes:

- 1 – Mapeo de Puestos de Trabajo alcanzados.

- 2 – Por cada Puesto de Trabajo determinar con apoyo en la Planilla General de Identificación de Riesgos Laborales los peligros asociados a la posición de trabajo en estudio.

- 3 – Por cada Puesto de Trabajo con apoyo de la Planilla 2 EGRL valorar cada uno de los Peligros asociados en principio estableciendo el "Riesgo Base" (previo a la implementación de barreras) tomando en consideración la Tabla de Evaluación de Riesgos. Posteriormente se realiza en la misma planilla la evaluación post-implementación de las medidas de control y mitigación (barreras).

- 4 – Por cada Puesto de Trabajo determinar y evaluar la Exposición Específica de Riesgos Laborales (para el caso de Puestos de Trabajo Expuestos a Contaminantes Químicos y Físicos). **NOTA:** Solo en los que los Puestos de Trabajo en estudio lo apliquen.

- 5 – Finalmente se elabora la Planilla de Medidas Correctivas y Controles Periódicos para cada uno de los Puestos de Trabajo en estudio. Constituyendo éste el entregable final y fundamental para poder contar con un sistema de control de los riesgos asociados.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

27.6 – Puestos de trabajo alcanzados:

El mapeo de puestos de trabajo del servicio en estudio determina tres posiciones laborales que deben ser alcanzadas para la evaluación ergonómica:

- **Coordinador de Servicio**
- **Operador de Servicio**
- **Operador / Técnico**

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA


27.7 – Evaluación de riesgos en los puestos de trabajo en estudio:

Planilla General de Identificación de Riesgos Laborales																																
Identificación de la Empresa																		Datos de la Evaluación														
Empresa: YPF S.A.						Negocio: MALARGUE - MENDOZA						Complejo o Activo: MALARGUE						Fecha: 01-07-2022				Rev. N° 01										
Centro/Instalación: YACIMIENTOS ÁREA DE OPERACIÓN O&M MALARGUE																		Responsable evaluador: MAURO RUBEN GARCIA														
Nº	Puesto de Trabajo	Tipo de Riesgo																												Sensibilidad Especial		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	CORDINADOR DE SERVIO		X	X				X	X				X	X			X					X	X		X	X	X					
2	OPERADOR DE SERVICIO	X	X	X		X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X				
3	OPERADOR / TECNICO	X	X	X		X	X	X	X				X	X			X	X					X		X	X	X	X				
Tipos de Riesgos																																
1 Explosiones										11 Caída de objetos desprendidos										21 Exposición a temperaturas extremas										30		
2 Incendio										12 Pisada sobre Objeto										22 Exposición a radiaciones										31		
3 Contactos Térmicos										13 Choque contra objetos inmóviles										23 Causados por seres vivos												
4 Contacto Eléctricos										14 Choques contactos contra elementos móviles de la maquina										24 Accidentes de tráfico												
5 Contacto con sustancias causticas o corrosivas										15 Golpe por objeto o herramienta										25 Agentes químicos												
6 Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas										16 Atropello golpes o choques contra o con vehículos										26 Agentes físicos												
7 Caída de personas a distintos nivel										17 Proyección de fragmento o partículas										27 Agentes Biológicos												
8 Caídas de personas al mismo nivel										18 Atrapamiento por o entre objetos										28 OTROS												
9 Caída de objetos por desplome										19 Atrapamiento por vuelco de máquina										Sensibilidad especial												
10 Caída de Objetos en manipulación										20 Sobre esfuerzos										29												

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"


MAURO RUBEN GARCIA

 Evaluación General de Riesgos Laborales									
Identificación de la Empresa					Datos de la Evaluación				
Empresa: YPF S.A.		Negocio: MENDOZA		Complejo o Activo: O&M MENDOZA		Fecha: 10-07-2022		Rev.Nº: 01	
Centro/Instalación: O&M MALARGUE					Responsable evaluador: MAURO RUBÉN GARCIA				
Nº	Puesto de Trabajo				Trabajadores Expuestos				
	Coordinador de Servicio				Se adjunta listado de personal				
Nº	Identificación de Riesgos	Características del Riesgo							
		1º Evaluación: Riesgo Base				2º Evaluación: Riesgo con Barreras			
		Cons.	Exp.	Prob.	R-Base	Cons.	Exp.	Prob.	R-c/Barrera
1	INCENDIO	3	1,2	0,6	2,16	1,7	0,6	0,3	0,306
2	CONTACTO TERMICO	7	2,5	2,5	43,75	3	1,2	1,2	4,32
3	CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153
4	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153
5	PISADAS SOBRE OBJETOS	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153
6	CHOQUE CONTRA OBJETOS INMOVILES	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153
7	ATROPELLOS GOLPES CONTRA O CON VEHÍCULOS	3	0,6	0,3	0,54	1,7	0,3	0,3	0,153
8	SOBRE ESFUERZOS	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153
9	EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153
10	CAUSADOS POR SERES VIVOS	3	0,6	0,3	0,54	1,7	0,3	0,3	0,153
11	ACCIDENTES DE TRAFICO	16	1,2	2,5	48	7	0,6	1,2	5,04
12	AGENTES QUÍMICOS	16	2,5	2,5	100	3	1,2	1,2	4,32
OBSERVACIONES						Aprobado por:			

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"


MAURO RUBEN GARCIA

 Evaluación General de Riesgos Laborales									
Identificación de la Empresa					Datos de la Evaluación				
Empresa: YPF S.A.		Negocio: MENDOZA		Complejo o Activo: O&M MENDOZA		Fecha: 10-07-2022		Rev.Nº: 01	
Centro/Instalación: O&M MALARGUE					Responsable evaluador: MAURO RUBÉN GARCIA				
Nº	Puesto de Trabajo				Trabajadores Expuestos				
	Operador de Servicio				Se adjunta listado de personal				
Nº	Identificación de Riesgos	Características del Riesgo							
		1º Evaluación: Riesgo Base				2º Evaluación: Riesgo con Barreras			
		Cons.	Exp.	Prob.	R-Base	Cons.	Exp.	Prob.	R-c/Barrera
1	EXPLOSIONES	7	0,6	0,6	2,52	3	0,3	0,3	0,27
2	INCENDIO	7	0,6	0,6	2,52	3	0,3	0,3	0,27
3	CONTACTOS TÉRMICOS	7	2,5	2,5	43,75	3	1,2	1,2	4,32
4	CONTACTO CON SUSTANCIAS TOXICAS O CORROSIVAS	7	0,6	0,3	1,26	3	0,3	0,3	0,27
5	INHALACIÓN; CONTACTO O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS	3	0,6	0,3	0,54	1,7	0,3	0,3	0,153
6	CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	7	0,6	0,6	2,52	3	0,3	0,3	0,27
7	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	3	0,3	0,3	0,27	1,7	0,3	0,3	0,153
8	PISADAS SOBRE OBJETOS	3	0,3	0,3	0,27	1,7	0,3	0,3	0,153
9	CHOQUE CONTRA OBJETOS INMÓVILES	7	0,6	0,3	1,26	3	0,3	0,3	0,27
10	CHOQUE CONTACTO CONTRA O ENTRE OBJETOS MÓVILES DE MAQUINAS	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153
11	GOLPE POR OBJETO O HERRAMIENTA	7	0,6	0,6	2,52	3	0,3	0,3	0,27
11	ATROPELLOS GOLPES CONTRA O CON VEHÍCULOS	7	0,6	0,3	1,26	1,7	0,3	0,3	0,153
11	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	3	0,6	0,3	0,54	1,7	0,3	0,3	0,153
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	3	0,6	0,3	0,54	1,7	0,3	0,3	0,153
11	SOBRESFUERZOS	7	0,6	0,6	2,52	3	0,3	0,3	0,27
11	EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	3	0,3	0,3	0,27	1,7	0,3	0,3	0,153
11	CAUSADOS POR SERES VIVOS	3	0,3	0,3	0,27	1,7	0,3	0,3	0,153
11	ACCIDENTES DE TRAFICO	16	1,2	2,5	48	7	0,6	1,2	5,04
11	AGENTES QUIMICOS	16	2,5	2,5	100	3	1,2	1,2	4,32
11	AGENTES FÍSICOS	7	0,6	0,6	2,52	3	0,3	0,3	0,27
OBSERVACIONES					Aprobado por:				

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

 Evaluación General de Riesgos Laborales										
Identificación de la Empresa						Datos de la Evaluación				
Empresa: YPF S.A.		Negocio: MENDOZA		Complejo o Activo: O&M MENDOZA		Fecha: 10-07-2022			Rev.Nº: 01	
Centro/Instalación: O&M MALARGUE						Responsable evaluador: MAURO RUBÉN GARCIA				
Nº	Puesto de Trabajo					Trabajadores Expuestos				
	Operador / Técnico					Se adjunta listado de personal				
Nº	Identificación de Riesgos	Características del Riesgo								
		1º Evaluación: Riesgo Base				2º Evaluación: Riesgo con Barreras				
		Cons.	Exp.	Prob.	R-Base	Cons.	Exp.	Prob.	R-c/Barrera	
1	EXPLOSIONES	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153	
2	INCENDIO	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153	
3	CONTACTOS TÉRMICOS	7	2,5	2,5	43,75	3	1,2	1,2	4,32	
4	CONTACTO CON SUSTANCIAS CAUSTICAS Y CORROSIVAS	3	0,6	1,2	2,16	1,7	0,3	0,6	0,306	
5	INHALACIÓN CONTACTO O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS	7	0,6	0,6	2,52	3	0,3	0,3	0,27	
6	CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153	
7	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153	
8	PISADAS SOBRE OBJETOS	7	0,6	0,6	2,52	3	0,3	0,3	0,27	
9	CHOQUE CONTRA OBJETOS INMOVILES	3	0,6	1,2	2,16	1,7	0,3	0,6	0,306	
10	GOLPE POR OBJETOS O HERRAMIENTA	7	0,6	0,6	2,52	3	0,3	0,3	0,27	
11	ATROPELLO GOLPES CONTRA O CON VEHÍCULOS	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153	
11	EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153	
11	CAUSADOS POR SERES VIVOS	7	0,6	0,6	2,52	3	0,3	0,3	0,27	
11	ACCIDENTES DE TRAFICO	16	1,2	2,5	48	7	0,6	1,2	5,04	
11	AGENTES QUIMICOS	16	2,5	2,5	100	3	1,2	1,2	4,32	
11	AGENTES FÍSICOS	3	0,6	0,6	1,08	1,7	0,3	0,3	0,153	
OBSERVACIONES						Aprobado por:				

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

YPF		Planilla Medidas Correctivas y Controles Periodicos							
Identificación de la Organización				Datos de la Evaluación					
Negocio: MENDOZA		Centro/Instalación: O&M MALARGUE		Área: Servicio Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias		Fecha: 10-07-2022 Rev N° 01			
				Responsable Evaluador: MAURO RUBÉN GARCIA					
Tipo de tarea/puesto de trabajo asociado		Trabajadores Expuestos	Tipo de tarea/puesto de trabajo asociado		Trabajadores Expuestos	Tipo de tarea/puesto de trabajo asociado		Trabajadores Expuestos	
1	COORDINADOR DE SERVICIO	Se adjunta listado de personal							
2	OPERADOR DE SERVICIO								
3	OPERADOR TÉCNICO								
Barrera de mitigación y control					Realización Inicial	Prioridad	Responsable realización	Fecha de Revisión	Responsable Revisión
1	Verificar presiones de cañerías al momento de retiro de válvulas, aflojar esparragos y o retirar manómetros, realizar purgade la RCI cuando se intervenga en trabajos por pérdidas de agua.				Desde el inicio del servicio	ALTA	Operador de Servicio	1/7/2023	Inspector de Contrato Coordinador de Servicio
2	El operario por ningún motivo manipulara cargas mayores a 25 kg. cuando estas superen se realizaran mediante hidrogrua.				Desde el inicio del servicio	MEDIA	Operador de Servicio	1/7/2023	
3	Al ingreso de salas con controles eléctricos, no accionar interruptores en caso de fallas de bombas, no abrir tableros, contactarse con personal de supervisión de planta.				Desde el inicio del servicio	ALTA	Operador de Servicio	1/7/2023	
4	Realizar el transporte de manera manual y por la sendas habilitadas para circulacion. De ser necesario ingresar con vehiculo. Cumplir con procedimientos de Uso de vehículos. Se debe asegurar y verificar la zona de ubicación de los equipos, teniendo en cuenta espacios, instalaciones.				Desde el inicio del servicio	BAJA	Operador de Servicio	1/7/2023	
5	El operario deberá contar con detector personal de H2S seteado a 10ppm . En caso de alarma se abandona el lugar. De ser necesario utilizara protección respiratoria (se confeccionara otro IPCR). Uso de los EPP básicos para la tareas.				Desde el inicio del servicio	MEDIA	operador de Servicio Operador / Tecnico	1/7/2023	
6	Contar con servicio de emergencia en el yacimiento durante la ejecución de los trabajos. Contar con medios de comunicación para activación de Rol de llamadas.				Desde el inicio del servicio	ALTA	Coordinador de Servicio	1/7/2023	
7	Vehículos con sistema de control de manejo GPS y alarma de retroceso. Choferes habilitados. Señalización del área de trabajo. Cumplir con procedimientos de Uso de vehículos. Se debe asegurar y verificar la zona de ubicación de los equipos, teniendo en cuenta espacios, instalaciones.				Desde el inicio del servicio	MEDIA	Coordinador de Servicio	1/7/2023	
8	Los equipos extintores se trasladaran de forma manual quedadno el vehiculo fuera de la instalacion. Caso contrario debera contar con arrestallama en los vehículos.				Desde el inicio del servicio	BAJA	Operador de Servicio	1/7/2023	
9	Mantener áreas de trabajo secas, limpias y libres de obstáculos. Utilización de EPP, señalar interferencias, caminar por sendas peatonales habilitadas.				Desde el inicio del servicio	BAJA	Operador de Servicio	1/7/2023	
10	Utilización de EPP (botas con perfecto estado de suela), caminar por sendas peatonales habilitadas, áreas de trabajo secas, limpias y libres de obstáculos.				Desde el inicio del servicio	BAJA	Operador de Servicio	1/7/2023	
11	Liberar presiones antes de intervenir- no ubicarse nunca frente a los dispositivos como manómetro cuando se cuenta con presión. Colocar un sistema de seguridad (eslingas entre accesorios y mangueras, canasto que englobe a los dos etc.) que en caso de desconexión de las partes intervinientes en la PH, pueda proyectarse al operario.				Desde el inicio del servicio	ALTA	Operador de Servicio Coordinador de Servicio	1/7/2023	
OBSERVACIONES									

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

YPF		Planilla Medidas Correctivas y Controles Periodicos							
Identificación de la Organización				Datos de la Evaluación					
Negocio: MENDOZA		Centro/Instalación: O&M MALARGUE		Área: Servicio Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias		Fecha: 10-07-2022			
				Rev N° 01					
				Responsable Evaluador: MAURO RUBÉN GARCIA					
Tipo de tarea/puesto de trabajo asociado		Trabajadores Expuestos	Tipo de tarea/puesto de trabajo asociado		Trabajadores Expuestos	Tipo de tarea/puesto de trabajo asociado		Trabajadores Expuestos	
1	COORDINADOR DE SERVICIO	Se adjunta listado de personal							
2	OPERADOR DE SERVICIO								
3	OPERADOR TÉCNICO								
Barrera de mitigación y control					Realización Inicial	Prioridad	Responsable realización	Fecha de Revisión	Responsable Revisión
12	Verificar el estado de herramientas a utilizar.			Desde el inicio del servicio	MEDIA	Operador de Servicio	1/7/2023	Inspector de Contrato Coordinador de Servicio	
13	Verificar presiones de cañerías, utilizar manómetros certificados y calibrados, realizar descompresión en cuadro de control con válvulas de purgas.			Desde el inicio del servicio	ALTA	Operador de Servicio	1/7/2023		
14	Realizar el transporte de manera manual y por la sendas habilitadas para circulación. De ser necesario ingresar con vehículo con arresta llama. Cumplir con procedimientos de Uso de vehículos. Se debe asegurar y verificar la zona de ubicación de los equipos, teniendo en cuenta espacios, instalaciones. En caso de ser necesario asignar operario guía para orientar los vehículos.			Desde el inicio del servicio	MEDIA	Operador de Servicio	1/7/2023		
15	Mantener herramientas eléctricas en óptimos estado de conservación y funcionamiento. Check list de herramientas periódicos. Utilización de EPP			Desde el inicio del servicio	BAJA	Operador de Servicio	1/7/2023		
16	Utilizar cada herramienta según diseño, realizar los trabajos con las herramientas homologadas. Inspección visual diaria de herramientas, check list según cronograma. Uso de EPP básicos y específicos de la tarea.			Desde el inicio del servicio	MEDIA	operador de Servicio	1/7/2023		
17	En caso que se valla a realizar trabajos de cortes en simultáneos utilizar sierra con arco. En caso de utilización de amoladora, realizar la tarea en taller con todas las dedidas de seguridad. utilizar antiparras, protector facial, polainas, delantal y mangas de cuero, como así también el personal que se encuentre cercano a la tarea. Utilizar pantallas para evitar la proyección de las chispas.			Desde el inicio del servicio	ALTA	Coordinador de Servicio	1/7/2023		
18	El personal pintor deberá utilizar protección respiratoria. Uso de los EPP (mameluco descartable, guantes de nitrilo) específicos para la tareas			Desde el inicio del servicio	MEDIA	Coordinador de Servicio	1/7/2023		
19	Verificar entorno en caso de ser necesario solicitar desinsectación del mismo.			Desde el inicio del servicio	BAJA	Operador de Servicio	1/7/2023		
OBSERVACIONES									

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

27.8 – Evaluación de Riesgos por Puesto de Trabajo – Evaluación de estado en el servicio en estudio:

A continuación, se realizar una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Se cuenta con una metodología para la evaluación de riesgos por puestos de trabajo ?:* **SI**
- *Todos los puestos de trabajo han sido mapeados y cuentan con la evaluación de riesgos por puestos de trabajo ?:* **SI**
- *El personal ha participado del proceso de Evaluación de Riesgos por Puesto de Trabajo ?:* **SI**
- *El personal cuenta con la información y acceso de las indicaciones y medidas establecidas por la Evaluación de Riesgo por Puesto de Trabajo, así como conocimiento de los riesgos a los que se encuentra expuesto ?:* **SI**
- *Se realiza revisión anual de las Evaluaciones de Riesgos por Puestos de Trabajo ?:* **SI**
- *Se cuenta con un programa de auditoría anual sobre implementación de las acciones de mitigación y control emergentes de las Evaluaciones de Riesgos por Puestos de Trabajo ?:* **NO**

Evaluación Final: 83 % (No se cuenta con un programa de auditorías de cumplimiento de las medidas de mitigación y control emergentes de la evaluación de riesgo laboral por puesto de trabajo).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

28 – ERGONOMÍA:

No constituye un tema menor; a pesar de ser en general desestimado; el tema de la cuestión ergonómica y en este caso particular de estudio dadas algunas de tareas que se realizan es un punto de consideración.

28.1 – Resumen de aplicación:

Aplica la implementación de la normativa legal vigente (Res. 886-15):

Qué tipo de Empresa debe aplicar la Resolución?

El artículo 1° de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, establece que sus disposiciones se aplicarán a todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten.

Quiénes NO deben aplicar la Resolución?

ARTICULO 4° — El Protocolo será de aplicación obligatoria para todos los empleadores, excepto aquellos cuyo protocolo de gestión de la ergonomía sea de similares características y siempre que incluya los distintos pasos de identificación de riesgos, evaluación de riesgos, definición de medidas para la corrección y prevención, y su implementación y seguimiento para cada puesto de trabajo.

Quiénes son los que previenen?

El **Servicio de Higiene y Seguridad**, con el **Servicio de Medicina Laboral** del establecimiento, tienen como objetivo, prevenir todo daño que pudiera causarse a la vida y a la salud de los trabajadores, creando las condiciones para que la salud y la seguridad sean una responsabilidad del conjunto de la organización, conforme lo dispuesto por el Decreto N° 1338/96.

A quiénes se debe incluir en el Mapeo?

a) Por puesto de trabajo, cuando los trabajadores realizan las mismas tareas durante la jornada de trabajo, siempre que se realicen en condiciones de trabajo similares.

b) Por trabajador, en los siguientes casos:

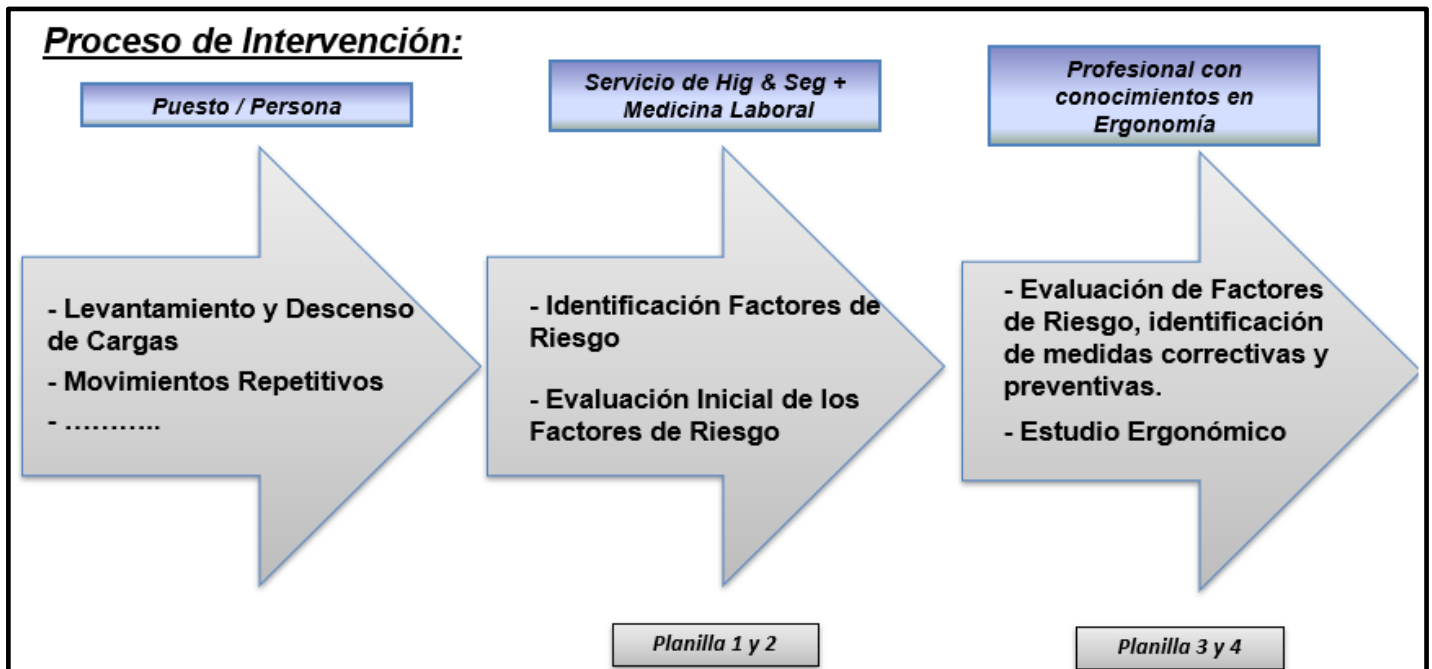
- 1)** Cuando el trabajador realice tareas de características y condiciones diferentes a las del resto de los trabajadores del establecimiento.
- 2)** Cuando el trabajador denuncie alguna de las enfermedades señaladas en el artículo 1° de la presente resolución.
- 3)** Cuando el trabajador presente una manifestación temprana de enfermedad durante el desarrollo de sus tareas habituales, de acuerdo a lo comunicado a los Servicios de Medicina del Trabajo y de Higiene y Seguridad en el Trabajo del establecimiento, o de lo manifestado al supervisor, al delegado gremial o que exista algún otro antecedente donde ello se evidencie.

Para la confección de esta planilla se consideró hipotéticamente que el puesto de trabajo está compuesto por tres tareas principales. En el caso que el puesto de trabajo esté compuesto por más de tres tareas, se apegarán las planillas que sean necesarias.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA



PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

1ª etapa

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	2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso	Explicación breve de tareas habituales del PT durante la Jornada Laboral. (Tareas Habituales = Principales + Secundarias)						
B Empuje / arrastre							
C Transporte	Completar con X cuando SI aplica						
D Bipedestación							
E Movimientos repetitivos							
F Postura forzada							
G Vibraciones							
H Confort térmico							
I Estrés de contacto							

2ª etapa

Expresarlo como [Unidades de tiempo] ó [% de Jornada Habitual]

Se indica con N°. Su valor depende del Nivel de Riesgo determinado (1, 2 ó 3). De no existir riesgo se coloca [-]

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

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"


MAURO RUBEN GARCIA

RESOLUCIÓN 886/15- "PROTOCOLO DE ERGONOMÍA"
ANEXO I

ANEXO I: Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razon Social:		C.U.I.T.:	CIU:
Dirección del Establecimiento:		Provincia:	
Área y Sector de estudio:		N° de trabajadores:	
Puesto de trabajo:			
Procedimiento de trabajo escrito:	SWND	Capacitación:	SWND
Nombre del trabajador/es:			
Manifestación Temprana:	SWND	Ubicación del síntoma:	

PASO 1. Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Fac	NIVELES DE RIESGO			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	NIVEL DE RIESGO	Descripción			Tareas 1	Tareas 2	Tareas 3
A Levant	1	El nivel es tolerable, por lo que no se considera necesaria la implementación de medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.					
B Empuj	2	El nivel es moderado, por lo cual se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.					
C Trans							
D Biped							
E							
F Postu	3	El nivel es no tolerable, por lo que se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas en forma inmediata con el objeto de disminuir el nivel de riesgo.					
G Vibra							
H Confo							
I Estrés de contacto							

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

Resolución 886/15 – Planillas 2

Planilla 2.A: Levantamiento y/o descenso manual de cargas sin transporte.

Planilla 2.B: Empuje y arrastre manual de cargas.

Planilla 2.C: Transporte manual de cargas.

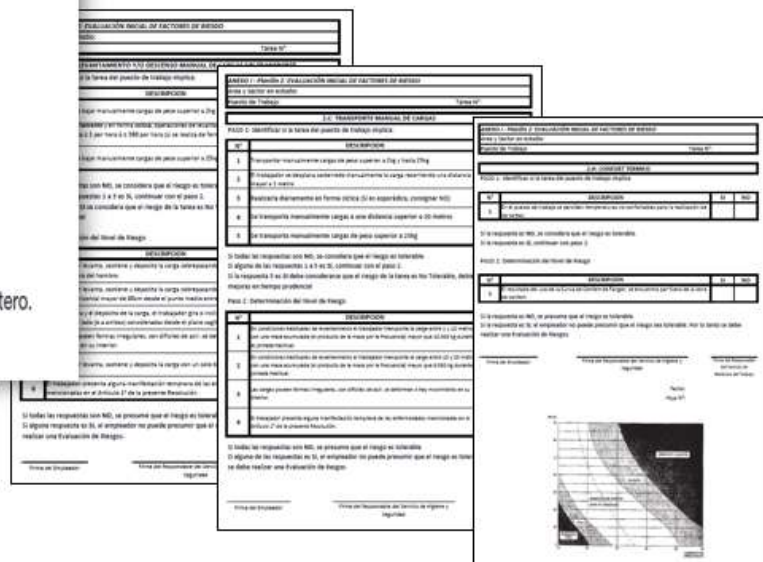
Planilla 2.D: Bipedestación.

Planilla 2.E: Movimientos repetitivos de miembros superiores.

Planilla 2.F: Posturas forzadas.

Planilla 2.G: Vibraciones del conjunto mano-brazo y de cuerpo entero.

Planilla 2.H: Confort térmico y 2.I: Estrés de contacto.



LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

Planilla N°3 – IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Razón Social:	Nombre del trabajador/es:
Dirección del establecimiento:	
Área y Sector en estudio:	
Puesto de Trabajo:	
Tarea analizada:	

Se debe confeccionar esta Planilla N°3 para cada una de las tareas donde se identificó al menos un factor de riesgo con nivel 2 ó 3, o bien cuando un trabajador presenta molestias y/o dolores de manera continua/persistente durante el desarrollo de las tareas habituales.

El empleador debe implementar las acciones correspondientes para dar su cumplimiento.

Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.				
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.				
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.				
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones

Planilla N°4 – MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Nivel de riesgo identificado en la Planilla N° 1 Fecha en que se implementa la medida de ingeniería

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Razón Social:						
Dirección del establecimiento:						
Área y Sector en estudio:						
N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1						
2	Nombre del puesto de trabajo al cual pertenece la Medida Correctiva					
3						
4						
5						
6						

Fecha en que se identifica el riesgo Fecha en que se implementa la medida administrativa

Enumerar las medidas preventivas definidas en la Planilla N°3

Fecha en que se verificó que dichas medidas alcanzaron el objetivo buscado

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

28.2 – Mapeo – Puestos de trabajo alcanzados:

El mapeo de puestos de trabajo del servicio en estudio determina tres posiciones laborales que deben ser alcanzadas para la evaluación ergonómica:

- **Coordinador de Servicio**
- **Operador de Servicio**
- **Operador / Técnico**

Pero cabe destacar que de acuerdo con el mapeo de actividades y tareas que cada posición de trabajo realiza (según lo comentado en los capítulos anteriores); muchas de las labores son compartidas por varias o todas las posiciones.

Por lo que si bien los puestos de trabajo alcanzados son tres; la evaluación a realizar es una sola abarcaría a todas las posiciones.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

28.3 – Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo alcanzados:

ANEXO I								
ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO								
Razón Social:			CUIT:		CIU:		220019	
Dirección del Establecimiento:			O&M MALARGUE		Provincia: Mendoza			
Área y Sector en estudio:			Servicio de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias			N° de Trabajadores: 7		
Puesto de Trabajo:			Coordinador de Servicio Operador de Servicio Operador Técnico					
Procedimiento de Trabajo Escrito: SI				Capacitación: SI				
Nombre del Trabajador/es: Se adjunta nómina completa de trabajadores que ocupan el puesto								
Manifestación Temprana: NO				Ubicación del Síntoma: No se registraron manifestaciones temprana (No Aplica)				
<i>Paso 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.</i>								
Factor de Riesgo de la jornada habitual de Trabajo	Tareas Habituales del Puesto de Trabajo				Tiempo Total de Exposición al Factor de Riesgo	Niveles de Riesgo		
	Tareas administrativas Gestión de Informes Técnicos	Tareas operativas Inspección de instalaciones Ejecución de reparaciones	Inspección de Instalaciones Mediciones higiénicas Recorrida de Instalaciones	Tarea 1		Tarea 2	Tarea 3	
A Levantamiento y Descenso	-	X	-	15%	-	1	-	
B Empuje / Arrastre	-	X	-	10%	-	1	-	
C Transporte	-	-	-	-	-	-	-	
D Bipedestación	-	-	-	-	-	-	-	
E Movimientos Repetitivos Miembros Superiores	X	X	X	35%	1	1	1	
F Postura Forzada	-	X	X	10%	-	1	1	
G Vibraciones	-	-	-	-	-	-	-	
H Confort Térmico	-	X	X	10%	-	1	1	
I Estrés de Contacto	-	X	X	50%	-	2	2	
Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.								
Firma del Empleador			Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad			Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y Sector en estudio:		Servicio de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias	
Puesto de Trabajo:		Coordinador de Servicio - Operador de Servicio - Operador Técnico	
2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGAS SIN TRANSPORTE			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2kg y hasta 25kg	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica , operaciones de levantamiento / descenso con un frecuencia ≥ 1 por hora ó ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25kg		X
<p>Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.</p> <p>Si alguna de las respuestas 1 a 3 es Si, continuar con el paso 2.</p> <p>Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No Tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial</p>			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30cm sobre la altura del hombro.	X	
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80cm desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.	X	
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difísiles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X
<p>Si todas las respuestas son NO, se presume que el riesgo es tolerable.</p> <p>Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.</p>			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	
		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y Sector en estudio:		Servicio de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias	
Puesto de Trabajo:		Coordinador de Servicio - Operador de Servicio - Operador Técnico	
2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGAS			
PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO)		X
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros.		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles. Máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas 1 a 3 es Si , continuar con el paso 2. Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No Tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 kgf para hombres o ≥ 10 kgf para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 kgf para hombres o mujeres.		X
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.).		X
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura).		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme).		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asíéndolo con una sola mano.		X
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la preente Resolución.		X
Si todas las respuestas son NO , se presume que el riesgo es tolerable. Si alguna respuesta es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y Sector en estudio:		Servicio de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias	
Puesto de Trabajo:		Coordinador de Servicio - Operador de Servicio - Operador Técnico	
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2kg y hasta 25kg		X
2	El trabajador se desplana sosteniedo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		X
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (Si es esporádica, consignar NO)		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25kg		X
<p>Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas 1 a 5 es Si, continuar con el paso 2. Si la respuesta 5 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No Tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial</p>			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 kg durante la jornada habitual.		X
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 kg durante la jornada habitual.		X
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X
<p>Si todas las respuestas son NO, se presume que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas es Si, el empleador no puede presumir que el riesgo es tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Resgos.</p>			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y Sector en estudio:		Servicio de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias	
Puesto de Trabajo:		Coordinador de Servicio - Operador de Servicio - Operador Técnico	
2.D: BIPEDESTACIÓN			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI , continuar con paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulaci3n (caminando no m3s de 100 mt/hora)		X
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o m3s, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulaci3n, levantando y/o transportando cargas $\geq 2\text{kg}$		X
3	Trabajos efectuados con bipedestaci3n prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los l3mites legalmente admisibles y que demandan actividad f3sica.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestaci3n temprana de las enfermedades mencionadas en el Art3culo 1° de la presente Resoluci3n.		X
Si todas las respuestas son NO , se presume que el riesgo es tolerable. Si alguna respuesta es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluaci3n de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO																																	
Área y Sector en estudio:		Servicio de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias																															
Puesto de Trabajo:		Coordinador de Servicio - Operador de Servicio - Operador Técnico																															
2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES																																	
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica																																	
N°	DESCRIPCION	SI	NO																														
1	Realizar diariamente una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alteradamente).	X																															
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI , continuar con paso 2.																																	
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo																																	
N°	DESCRIPCION	SI	NO																														
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.		X																														
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3, según la Escala de Borg , durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		X																														
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la Escala de Borg .		X																														
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X																														
Si todas las respuestas son NO , se presume que el riesgo es tolerable. Si alguna respuesta es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto se debe realizar una Evaluación de Riesgos. Si la respuesta 3 es SI , se deben implementar mejoras en forma prudencial.																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Escala de Borg</i></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Ausencia de Esfuerzo</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy débil</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo débil / ligero</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo moderado / regular</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo algo Fuerte</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo Fuerte</td> <td>5 y 6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo muy Fuerte</td> <td>7, 8 y 9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esfuerzo extremadamente Fuerte (Máximo que una persona puede aguantar)</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>				<i>Escala de Borg</i>				Ausencia de Esfuerzo	0		Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5		Esfuerzo muy débil	1		Esfuerzo débil / ligero	2		Esfuerzo moderado / regular	3		Esfuerzo algo Fuerte	4		Esfuerzo Fuerte	5 y 6		Esfuerzo muy Fuerte	7, 8 y 9		Esfuerzo extremadamente Fuerte (Máximo que una persona puede aguantar)	10
<i>Escala de Borg</i>																																	
	Ausencia de Esfuerzo	0																															
	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5																															
	Esfuerzo muy débil	1																															
	Esfuerzo débil / ligero	2																															
	Esfuerzo moderado / regular	3																															
	Esfuerzo algo Fuerte	4																															
	Esfuerzo Fuerte	5 y 6																															
	Esfuerzo muy Fuerte	7, 8 y 9																															
	Esfuerzo extremadamente Fuerte (Máximo que una persona puede aguantar)	10																															
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad																															
		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del																															

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y Sector en estudio:		Servicio de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias	
Puesto de Trabajo:		Coordinador de Servicio - Operador de Servicio - Operador Técnico	
2.F: POSTURAS FORZADAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	Adoptar <i>Posturas Forzadas</i> en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No deben considerar si las posturas son ocasionales)		X
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI , continuar con paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación.		X
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		X
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X
Si todas las respuestas son NO , se presume que el riesgo es tolerable. Si alguna respuesta es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	
		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

2.G: VIBRACIONES CUERPO ENTERO (entre 1 y 80 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros		X
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas es SI , continuar con paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I de la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero del Anexo V, Resolución MTEySS N° 205 / 02		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° del a presente Resolución.		X
Si todas las respuestas son NO , se presume que el riesgo es tolerable. Si alguna respuesta es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y Sector en estudio:		Servicio de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias	
Puesto de Trabajo:		Coordinador de Servicio - Operador de Servicio - Operador Técnico	
2.H: CONFORT TERMICO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas.		X
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI , continuar con paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	El resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		X
Si la respuesta es NO , se presume que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	
		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y Sector en estudio:		Servicio de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias	
Puesto de Trabajo:		Coordinador de Servicio - Operador de Servicio - Operador Técnico	
2.1: ESTRÉS DE CONTACTO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica en forma habitual			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.	X	
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI , continuar con paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila, muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o canto.	X	
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		X
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X
Si todas las respuestas son NO , se presume que el riesgo es tolerable. Si alguna respuesta es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	
		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACION DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS				
<i>Razon Social:</i>		Se adjunta nomina de personal		
<i>Dirección del Establecimiento:</i> MALARGUE - MENDOZA				
<i>Area y Sector en estudio:</i> Servicio de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias				
<i>Puesto de Trabajo:</i> Coordinador de Servicio - Operador de Servicio - Operador Técnico				
<i>Tarea Realizada:</i>				
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)				
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:		Observaciones
		SI	NO	
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.	X		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.	X		
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.	X		
N°	Medidas Correctiva y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)	Observaciones		
1	Capacitar al trabajador sobre el correcto uso del mobiliario y sobre la correcta postura al sentarse			
2	Incorporar todos los elementos necesarios para hacer más confortable el uso de la notebook: soporte para regular altura y un teclado con su correspondiente soporte ergonómico			
3	Colocar un atril para evitar posturas inadecuadas en columna cervical y un apoyo pies a fin de permitir una mejor postura al permanecer sentado. Incorporar tapa cantos a fin de reducir el estrés de contacto en antebrazos			
4	Capacitar sobre la importancia de las micro pausas y pausas activas. Realizar pausas cada una hora a fin de salir de las posturas estáticas mantenidas durante horas			
5	Realizar ejercicios de relajación y de elongación muscular especialmente en columna y MMSS			
6	Evaluar la incorporación de herramientas que eviten la intervención del operador			
<i>Observaciones:</i>				
Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

ANEXO I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	
Razón Social:	
Dirección del Establecimiento: MALARGUE - MENDOZA	
Área y Sector en estudio: Servicio de Seguridad Operativa y Gestión de Emergencias	

N° MCP	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de Riesgo	Fecha de Implementación de la Medida Administrativa	Fecha de Implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1						
2						
3		AÚN NO DEFINIDAS NI IMPLEMENTADAS				
4						
5						

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

28.4 – Ergonomía – Evaluación de estado en el servicio:

A continuación, se realizará una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- *Todos los puestos de trabajo han sido mapeados y cuentan con la evaluación ergonómica inicial ?:* **SI**
- *El personal ha participado del proceso del estudio ergonómico ?:* **SI**
- *El personal cuenta con la información y acceso a los estudios ergonómicos realizados ?:* **SI**
- *Se han registrado en el servicio antecedentes de lesiones o afecciones relacionadas con Ergonomía ?:* **SI**

Evaluación Final: 100 %

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

29 – MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL:

Este requerimiento por el momento se encuentra en una etapa inicial de implementación habiendo hasta el momento solo establecido la matriz para los requisitos establecidos en el Dec. 351/79:

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DEC. 351/79)					
Número de C.U.I.T. Del propietario:					
Código del Establecimiento:					
Código Postal Argentino					
Nº	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	RESPUESTA	NORMATIVA VIGENTE		Evidencias
1	¿ Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	SI	Art. 3, Dec. 1338/96		Libros de Higiene y Seguridad - Matricula Responsable Servicio Higiene y Seguridad
2	¿ Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?	SI	Art. 10, Dec. 1338/96		EVALUACION DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO
SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO					
3	¿ Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?		Art. 3, Dec. 1338/96		
4	¿ Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?		Art. 5, Dec. 1338/96		
5	¿ Se realizan los exámenes periódicos?		Res. 43/97 y 54/98	Art. 9 a) Ley 19587	
ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO					
6	¿ Se encuentra afiliada a una A.R.T.?	SI	Cap. VIII, Art. 27, Ley 24.557.		PRESENTACIONES ART
7	Constancias de visita (verificar fecha y recomendaciones)	SI			PRESENTACIONES ART
HERRAMIENTAS					
8	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado ?		Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587	
9	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras ?		Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587	
10	¿ Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos ?		Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587	
11	¿ Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?		Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587	
MÁQUINAS					
12	¿Tienen las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?		Cap. 15 Arts. 103, 104,105,106,107 y110 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587	
13	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?		Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587	
14	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?		Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587	
ESPACIOS DE TRABAJO					
15	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587	
16	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587	
17	Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y/o protección ?		Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

PROTECCION CONTRA INCENDIOS					
18	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?		Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art.172 Dec. 351/79		
19	¿ La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	SI	Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art. 9 g) Ley 19587	CARGAS DE FUEGO INSTALACIONES
20	¿ Se registra el control de recargas y/o reparación ?	SI	Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79		EXTINTORES
21	¿ Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	SI	Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79		PH EXTINTORES
22	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	SI	Cap. 18, Art.183, Dec 351/79		PH EXTINTORES
23	¿ El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?		Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79		
24	¿ Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación ?	SI	Cap.18 Art.187 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587	PRACTICAS -SIMULACROS
25	¿ Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?		Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587	
26	¿ Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre si?		Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587	
ALMACENAJE					
27	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?	SI	Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587	PRESENTACION ALMACENES
28	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación?	SI	Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587	PRESENTACION ALMACENES
29	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?	SI	Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587	PRESENTACION ALMACENES
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS					
30	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?	SI	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587	PRESENTACION ALMACENES
31	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	SI	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587	PRESENTACION ALMACENES
32	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal ?	SI	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587	PRESENTACION ALMACENES
33	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?	SI	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587	DUCHAS DE EMERGENCIAS
34	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?		Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587	
SUSTANCIAS PELIGROSAS					
35	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?	NO APLICA	Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587	
36	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?	NO APLICA	Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587	
37	¿ Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares ?	NO APLICA	Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587	
38	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?	NO APLICA	Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587	
39	¿ Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?	NO APLICA	Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587	
40	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?	NO APLICA	Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587	
41	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?	NO APLICA	Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

RIESGO ELÉCTRICO					
42	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587	
43	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587	
44	¿ Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587	
45	¿ Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587	
46	¿ Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587	
47	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?		Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587	
48	¿ Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos ?		Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587	
49	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?		Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587	
50	¿ Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?		Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587	
51	¿ Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas(pararrayos)?		Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587	
52	¿ Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?		Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587	
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN					
53	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos establecidos?	SI	Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587	COMPRESORES DE AIRE_MZN
54	¿ Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?		Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587	
55	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?	SI	Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587	CALDERAS
56	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?		Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587	
57	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	SI	Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587	COMPRESORES DE AIRE_MZN
58	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?	SI	Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587	CALDERAS
59	¿ Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?	NO APLICA	Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587	
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)					
60	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	SI	Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587	
61	¿ Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	SI	Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587	
62	¿ Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	SI		Art. 28 inc. h) Dto. 170/96	
ILUMINACIÓN Y COLOR					
63	¿ Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	SI	Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587	MEDICIONES ILUMINACION
64	¿ Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	SI	Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79		
65	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	SI	Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96		MEDICIONES ILUMINACION
66	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	SI	Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587	MEDICIONES ILUMINACION
67	¿ Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?		Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587	
68	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?		Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587	
69	¿ Se encuentran identificadas las cañerías?		Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79		
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS					
70	¿El personal sometido a carga térmica, está protegido adecuadamente?	NO APLICA	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II	Art. 8 inc. a) Ley 19587	
71	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	NO APLICA	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587	
72	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	NO APLICA	Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

RADIACIONES IONIZANTES Y NO IONIZANTES					
73	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?	NO APLICA	Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79		
74	¿ Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?	NO APLICA	Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79		
75	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	NO APLICA	Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587	
76	¿ Se registran las mediciones de microondas en los lugares de trabajo?	NO APLICA	Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79 y Art. 10 - Dec. 1338/96		
PROVISIÓN DE AGUA					
77	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	SI	Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587	ANÁLISIS DE AGUA
78	¿ Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	SI	Cap. 6 Art. 57 y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	Art. 8 a) Ley 19587	ANÁLISIS DE AGUA
79	¿ Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?	SI	Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587	ANÁLISIS DE AGUA
DESAGÜES INDUSTRIALES					
80	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79		
81	¿ Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79		
82	¿ Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79		
83	¿ Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79		
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES					
84	¿Existen baños aptos higiénicamente?		Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79		
85	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente?		Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79		
86	¿Existen comedores aptos higiénicamente?		Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79		
87	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?		Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79		
88	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?		Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79		
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES					
89	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?		Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79		
90	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?		Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79		
91	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587	
92	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?		Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587	
93	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?		Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 b) Ley 19587	
94	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587	
95	¿ Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79		
96	¿ Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad ?		Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79		
CAPACITACIÓN					
97	¿ Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentran expuestos en su puesto de trabajo?		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587	
98	¿ Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?		Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587	
99	¿ Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?		Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96	Art. 9 k) Ley 19587	
PRIMEROS AUXILIOS					
100	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?			Art. 9 i) Ley 19587	
VEHÍCULOS					
101	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79		
102	¿ Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79		
103	¿ Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79		
104	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?			Art. 8 b) Ley 19587	
105	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?		Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587	
106	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79		
107	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?		Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587	
108	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico y matafuegos?		Cap.15 Art.134 Dec. 351/79		
109	¿ Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?		Cap.15, Art.136, Dec. 351/79		

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL					
110	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	SI	Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96		MEDICIONES SH2
111	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	SI	Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	Art. 9 c) Ley 19587	MEDICIONES SH2
RUIDOS					
112	¿ Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?	SI	Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79, Art.10 Dec. 1338/96		MEDICIONES RUIDO
113	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	SI	Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79	Art.9 f) Ley 19587	MEDICIONES RUIDO
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS					
114	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96		
115	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			Art.9 f) Ley 19587	
VIBRACIONES					
116	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 13 Art. 93, Dec 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96		
117	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79	Art.9 f) Ley 19587	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL					
118	¿ Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:			Art. 9 b) y d) Ley 19587	
119	Instalaciones eléctricas		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587	
120	Aparatos para izar		Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587	
121	Cables de equipos para izar		Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587	
122	Ascensores y Montacargas		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587	
123	Calderas y recipientes a presión		Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587	
124	¿ Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?			Art. 9 b) y d) Ley 19587	

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

29.1 – Matriz de Cumplimiento Legal – Evaluación de estado en el servicio:

A continuación, se realizará una evaluación del grado de implementación y cumplimiento del presente apartado:

- Se cuenta con una Matriz de Cumplimiento Legal ? : **Parcialmente (Solo se ha avanzada con la Ley19587/72 – Dec. 351/79)**
- Se cuenta con un sistema de actualización de la Matriz de Cumplimiento Legal ? : **NO**
- Se realiza auditoría periódica del cumplimiento de los requerimientos establecidos en la Matriz de Cumplimiento Legal ? : **NO**

Evaluación Final: 20 % (No se ha completado la Matriz de Cumplimiento Legal – Por ende, tampoco existe metodología de seguimiento y auditoría de implementación de requisitos legales).

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

30 – CONCLUSIONES; RECOMENDACIONES Y PLAN DE ACCIÓN:

Llegado a este presente trabajo estamos en condiciones de proceder a dar cumplimiento al objetivo primario que establecí oportunamente. Con la idea de determinar y concluir para cada uno de los aspectos estudiados el grado de implementación y cumplimiento en el servicio en estudio y con esto poder abordar las recomendaciones emergentes.

30.1 – Conclusiones:

- **Sobre la estructura del servicio – Los recursos humanos – Los recursos materiales:** En este aspecto se observa que la cantidad y estructura del personal presenta una oportunidad de mejora detectada, ya que dado las distancias y la gran extensión a cubrir sería deseable incrementar el personal disponiendo de dos personas por cada BOE en lugar de un solo personal como ocurre actualmente.
- De mismo modo es deseable la renovación de algunas de las unidades móviles ya que por su antigüedad no dan 100 % de garantía de prestación del servicio requerido.
- **Sobre el cumplimiento de los programas de trabajo establecidos:** A pesar de la problemática de escasez de personal indicada anteriormente en las evaluaciones mensuales realizadas se observa un muy buen nivel de cumplimiento.
- **Sobre los procedimientos e instructivos de trabajo:** Se cuenta con los instructivos correspondientes observándose una buena gestión en cuanto a revisión y difusión así como distribución al personal. No se cuenta con un sistema de auditorías de implementación y cumplimiento por parte de la supervisión del servicio.
- **Sobre accidentología del servicio:** Si bien se han registrado incidentes; uno de éstos con una lesión permanente; el nivel de accidentología y su correspondiente indicador es bajo, encontrándose dentro de los objetivos deseables.
- **Sobre el Plan de Contingencias:** Con relación a este tema se observa una correcta gestión del mismo; el cumplimiento correspondiente cuando ha sido necesario y la difusión y conocimiento por parte de todo el personal del servicio.
- **Sobre asistencias a contingencias por parte del servicio:** Analizando los eventos a los que se ha dado asistencia se denota una correcta formación y

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

capacitación del personal. Cabe destacar que en ninguno de los casos se han registrados lesionados del servicio durante una actuación.

- **Sobre Formación; Capacitación y Experiencia del personal del servicio:** Considerando la cantidad de años que todos los integrantes tienen se cuenta con un altísimo grado de experiencia en las funciones. Realizando la evaluación correspondiente sería deseable incentivar a la formación formal en los casos requeridos.
- **Sobre Habilitaciones y Certificaciones Específicas Requeridas:** De acuerdo con lo que surge en la evaluación realizada en el capítulo correspondiente este aspecto requiere mejorar en cuanto al seguimiento y aseguramiento del cumplimiento de todos los puntos.
- **Sobre exámenes médicos requeridos:** En este aspecto se observó un 100 % de cumplimiento.
- **Sobre Cultura de Seguridad:** Tal como surge y se observa en el capítulo que destiné a esta evaluación el servicio en este aspecto se encuentra en un 66 %; por lo que es deseable que se trabaje en este tema con el fin de profundizar el nivel de Cultura de Seguridad del grupo de trabajo.
- **Sobre Política de Alcohol y Drogas:** Surge del presente trabajo un nivel óptimo del 100 % de implementación y cumplimiento.
- **Sobre Elementos de Protección Personal:** El nivel de cumplimiento en este aspecto es del 66 %; se debe instrumentar acciones de auditorías y controles que no se pudieron observar ni evidenciar.
- **Sobre Seguridad Vial:** Este es otro de los capítulos en donde se detectaron oportunidades de mejora. El nivel actual en este aspecto es del 80% por lo que es deseable establecer las mejoras indicadas en el capítulo correspondiente.
- **Sobre Izado de Cargas:** En este punto se pudo determinar un nivel óptimo del 100 % de cumplimiento y aplicación.
- **Sobre Trabajos en Sitios con Gas H₂S:** En este punto el resultado obtenido en la evaluación realizada es del 71% de cumplimiento. Requiere mejorarse.
- **Sobre Trabajos en Altura:** Para este punto el puntaje obtenido es del 85%. Con lo cual también requiere acciones de mejora.
- **Sobre Sistema de Permisos de Trabajo:** Surge en este punto un nivel de implementación del 80%. Se debe instrumentar mecanismos de auditorías.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- **Sobre la Gestión de los Residuos:** Luego de la evaluación que se realizó en el capítulo correspondiente se observa un nivel de instrumentación del 80%; requiere mejoras.
- **Sobre Evaluación de Riesgos de Tareas:** Se cuenta con una metodología adecuada; todas las tareas son evaluadas; solo requiere mejoras en los controles de auditoría de implementación de estas por lo que su nivel de implementación quedó con un puntaje de 83% requiriéndose mejoras en este aspecto.
- **Sobre Evaluación de Riesgos por Puestos de Trabajo:** IDEM que el punto anterior.
- **Sobre Ergonomía:** Se observa 100% de implementación y cumplimiento no requiriendo acciones al respecto.
- **Sobre Matriz de Cumplimiento Legal:** Se encuentra en un estadio muy prematuro con solo un 20% de implementación. Por lo que requiere acciones al respecto.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

30.2 – Recomendaciones y plan de acción:

- **Estructura de Personal:** Incrementar la cantidad de personal por cada BOE (2 personas por turno).
- **Estructura Vehicular:** Renovar unidades móviles.
- **Procedimientos e Instructivos de Trabajo:** Establecer un programa de auditorías de control de cumplimiento por parte de la supervisión del servicio.
- **Formación – Capacitación – Experiencia:** Promover dentro del grupo de trabajo la finalización de formación formal en los casos que no la tienen.
- **Habilitaciones – Certificaciones Específicas Requeridas:** Agilizar el cumplimiento de los faltantes y establecer un sistema de control de alerta que indique la proximidad de vencimientos.
- **Cultura de Seguridad:** Establecer desde el Servicio de Seguridad e Higiene un plan de profundización en Cultura de Seguridad.
- **Elementos de Protección Personal:** Establecer Plan de Auditorias. Motorizar la implementación de check-list de control por parte del personal.
- **Seguridad Vial:** Masificar comunicación radial a todas las áreas de tránsito. Completar mapeo de riesgos de caminos.
- **Trabajos en Sitios con gas H₂S:** Establecer metodología que permita que todas áreas de la operación cuenten con la información de los resultados de medición obtenidos. Colocar cartelera en las instalaciones que estén como faltante.
- **Trabajo en Altura:** Instrumentar controles de elementos anticaídas por parte del personal.
- **Sistema de Permisos de Trabajo:** Instrumentar programa de auditoría por parte de la supervisión del servicio.
- **Gestión de Residuos:** Instrumentar programa de auditoría por parte de la supervisión del servicio. Establecer un programa de reducción de residuos por parte del servicio.
- **Riesgos Laborales:** Instrumentar programa de auditoría de cumplimiento efectivo en campo de las medidas de mitigación y barreras emergentes tanto de las Evaluaciones de Riesgos de Tareas como de la Evaluación de Riesgos por Puesto de Trabajo. A realizar por la supervisión del servicio.
- **Matriz de Cumplimiento Legal:** Motorizar y dar avance.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

31 – AGRADECIMIENTOS:

Llegado a este punto y habiendo dado cumplimiento a esta etapa final de la carrera como es la finalización del trabajo de Tesis me parece apropiado agradecer a todos aquellos que de una manera u otra fueron parte de todo este proceso y me acompañaron e hicieron posible dar cumplimiento a este hito en mi vida profesional y personal.

En primer lugar, a toda mi familia; mis padres y mis hijos que son los movilizados para seguir haciendo cosas cada día.

A Paula por el aguante, la paciencia, el apoyo y por darme impulso para continuar cada día trabajando en este logro.

A la empresa para la que trabajo hace ya más de 20 años (YPF S.A.) que siempre ha sido una gran escuela y con esto a todos mis compañeros de trabajo.

Al equipo de trabajo de RCI sobre el que desarrolle el presente trabajo quienes colaboran conmigo hace ya más de 10 años.

A la UDE y todo su equipo docente que siempre que lo he requerido han estado presente.

A mis compañeros más cercanos de la UDE con quienes conformamos un grupo para la elaboración del TP Final Integrador de Práctica Profesional I allá por el segundo cuatrimestre y con quienes desde ese momento formamos un grupo que nos hemos ido apoyando entre todos; lo que resultó de una muy buena grata ayuda.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

32 – BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES:

Para la realización del presente trabajo además de la investigación de campo se ha recurrido a una gran cantidad de fuentes; tanto bibliográficas como normativas y legislativas. A continuación, el listado de éstas (en el caso que corresponde se encuentran con el link al sitio, página o documento correspondiente):

32.1 – Bibliografía:

- **Análisis del Riesgo en Instalaciones Industriales** (J. Casal – H. Montiel – E. Planas – J.A. Vilchez) – Editorial Alfaomega – Edición 2001
- **Seguridad contra Incendios y de Vidas – Manual de Inspección** (Robert E. Solomon) – NFPA-CEPREVEN – Edición 2006
- **Introducción al Estudio del Trabajo** – OIT – Tercera Edición Revisada
- **Ingeniería y Ciencias Ambientales** (Mackenzie L. Davis – Susan J. Masten) – Editorial Mc Graw Hill – Edición 2004
- **Manual de Seguridad Industrial en Plantas Químicas y Petroleras – Fundamentos, Evaluación de Riesgos y Diseño** (J.M. Storch de Gracia) – Editorial Mc Graw Hill – Edición 1998
- **Métodos de Evaluación de Riesgos Laborales** (Juan Carlos Rubio Romero) – Editorial Diaz de Santos – Edición 2004
- **Indicadores de gestión y cuadro de mando** (Amado Salgueiro) - Editorial Diaz de Santos – Edición 2011

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

32.2 – Legislación aplicable:

- ✓ Ley 19587/72 – Decreto Reg. 351/79 – Higiene y Seguridad en el Trabajo
- ✓ Decreto 1338/96 – Servicios de Medicina y de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- ✓ Ley 24557/95 – Riesgos del Trabajo
- ✓ Ley 24449/94 – Ley Nacional de Transito
- ✓ Decreto 779/95 – Transito y Seguridad Vial
- ✓ Resolución MTEySS 295/03 – Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas y sobre radiaciones
- ✓ Decreto 658/96 – Listado de Enfermedades Profesionales
- ✓ Resolución SRT 490/03 – Enfermedades Profesionales – Relevamiento
- ✓ Resolución SRT 463/09 – Solicitud de afiliación y Contrato tipo de afiliación
- ✓ Resolución SRT 299/11 – Elementos de Protección Personal
- ✓ Ley 13660/49 – Instalaciones para Elaboración de Combustibles y Generación de Energía Eléctrica
- ✓ Decreto Reglamentario 10877/60 – Seguridad en Instalaciones de Elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseoso
- ✓ [Recomendación SRT – Implementación de BS-8800](#)

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

32.3 – Normas técnicas de aplicación:

- ✓ NFPA 11 – Espumas de baja expansión
- ✓ NFPA 25 – Mantenimiento y prueba de sistemas de redes fijas contra incendio
- ✓ NAG 112 – Plantas de almacenamiento de GLP
- ✓ IRAM 3515 – Producto extintores
- ✓ ISO 14001
- ✓ OSHA 18000
- ✓ NFPA 1851 – Selección, cuidado y mantenimiento de protección estructural
- ✓ IRAM 3620 - Cascos de protección para la industria
- ✓ IRAM 3624 – Cascos de protección – Normas para ensayos
- ✓ IRAM 3610, 3610.1, 3610.2 - Calzado de seguridad con capellada de cuero
- ✓ IRAM 3642, 3643 - Calzado de Seguridad
- ✓ IRAM 8511, 8513, 8541 - Cuero y Calzado - Ensayo químico y mecánico
- ✓ IRAM 3600-1 y 3600-2 - Guantes de cuero para la industria
- ✓ IRAM 3601- Guantes, mangas y manoplas de amianto para uso industrial
- ✓ IRAM 3602- Guantes de lona de algodón para uso industrial
- ✓ IRAM 3603- Guantes de tejido de punto para uso industrial
- ✓ IRAM 3604- Guantes de material aislante para trabajos eléctricos
- ✓ IRAM 3607- Los guantes de protección deben permitir destreza
- ✓ IRAM 3608/EN 420 los guantes para protección contra riesgo mecánico deberán cumplir con los niveles mínimos de rendimiento a Abrasión, Corte por cuchilla, desgarro y perforación
- ✓ IRAM 3609/EN 374 los guantes de protección contra los productos químicos y microorganismos
- ✓ IRAM 3612- Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).
- ✓ IRAM 3613- Guantes de protección contra el frío
- ✓ IRAM 3614- Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva
- ✓ IRAM 3623- Guantes de incendio para uso industrial
- ✓ IRAM 3646- Equipos de protección respiratoria. Selección y riesgos. Vocabulario y Clasificación
- ✓ IRAM 3647-1- Equipos de protección respiratoria para contaminantes gaseosos o vapores. Hermeticidad con la cara del usuario
- ✓ IRAM 3647-2- Equipos de protección respiratoria para partículas. Adaptadores faciales. Hermeticidad con la cara del usuario

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

- ✓ IRAM 3648- Equipos de protección respiratoria, dependientes del ambiente, para retención de partículas. Requisitos
- ✓ IRAM 3649-1- Equipos de protección respiratoria, dependientes del ambiente, para retención de gases y vapores y de gases y vapores con partículas. Requisitos
- ✓ IRAM 3649-2- Equipos de protección respiratoria, dependientes del ambiente para retención de gases y de vapores y de gases y vapores con partículas. Inspección y métodos de ensayo
- ✓ IRAM 3650- Equipos de protección respiratoria. Adaptadores faciales. Método de ensayo de hermeticidad de las válvulas.
- ✓ IRAM 3605-1 "Dispositivo de seguridad individual para protección de personas en caídas de altura. Requisitos".
- ✓ IRAM 3605-2 "Dispositivo de seguridad individual para protección de personas en caídas de altura. Métodos de ensayo".
- ✓ IRAM 3622 "Cinturones de seguridad de fibra sintética para protección contra caídas".
- ✓ IRAM 3622-1 "Protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas".
- ✓ IRAM 3605-1 "Dispositivo de seguridad individual para protección de personas en caídas de altura. Requisitos".
- ✓ IRAM 3605-2 "Dispositivo de seguridad individual para protección de personas en caídas de altura. Métodos de ensayo".

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

32.4 – Normas internas de aplicación:

- Plan de Contingencias Negocio Mendoza YPF S.A.
- Procedimiento Sistema de Permisos de Trabajo YPF S.A.
- Política Excelencia Operacional YPF S.A.
- Modelo de Excelencia Operacional YPF S.A.
- Procedimiento de Investigación de Accidentes e Incidentes de YPF S.A.
- Listado de Factores Causales – Investigación de Accidentes e Incidentes YPF S.A.
- Política de Alcohol y Drogas de YPF S.A.
- Procedimiento de uso de vehículos livianos YPF S.A.
- Procedimiento Manejo Invernal YPF S.A.
- Procedimiento Gerenciamiento de Viajes YPF S.A.
- Procedimiento de Evaluación de Riesgos Laborales por Puestos de Trabajo – YPF S.A.
- Procedimiento IPCR (Identificación de Peligros Control de Riesgos) – YPF S.A.
- Procedimiento 1735 - Elementos de Protección Personal y Ropa de Trabajo YPF S.A.
- Procedimiento 1242 - Evaluación de Riesgos Laborales YPF S.A.
- Procedimiento AB-MSC-PR-20-004-01 - Operaciones en sitios con gas H₂S YPF S.A.
- Procedimiento 6100-PR-MASS-MZN – Gestión de residuos YPF S.A.
- Procedimiento 10006-PR-370400-100M – Trabajo en Altura YPF S.A.
- Procedimiento PR-2105 – Sistemas de Permisos de Trabajo – YPF S.A.
- Procedimiento 1000123 – Movimiento de cargas y elevación de personas – YPF S.A.

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: "GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS"

MAURO RUBEN GARCIA

32.5 – Páginas Web consultadas:

- [INFOLEG](#)
- [ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA](#)
- [CULTURA DE SEGURIDAD – Lic. Ana María Bomben – Congreso Argentino XII - 2019](#)
- [CSN – Consejo de Seguridad Nuclear](#)
- [INFORMATIVO MINERO ENERGÉTICO 2003; 12 \(3\): 38-40](#)
- [DANIEL BLANCO – CALIDAD; ESTRATEGIA Y LIDERAZGO](#)
- [ICSI - ¿QUÉ ES LA CULTURA DE SEGURIDAD?](#)
- [ISTAS – INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO](#)
- [FORO – CULTURA DE SEGURIDAD EN LAS ORGANIZACIONES](#)
- [SRT – GUÍA TÉCNICA DE PREVENCIÓN 04](#)
- [ESTRUCPLAN – EPP / EPI](#)
- [EASTAV - EPIS](#)
- [SAFETLINE – ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVOS](#)
- [ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA – EPP ELEMENTOS DE PROT PERSONAL](#)
- [RASA – NFPA 1851 - INSTRUCTIVO](#)
- [OSHAS – NATIONAL SAFETY STAND PREVENT](#)
- [DRAGER – EL H2S EN LA INDUSTRIA PETROLERA](#)
- [ESTRUCPLAN – ACIDO SULFHÍDRICO](#)
- [WRITEPAPER – MONITORIZACIÓN DEL H2S](#)
- [PETROQUIMEX – H2S EN LA INDUSTRIA PETROLERA](#)
- [LUBE – EL ARNÉS DE SEGURIDAD](#)
- [3M – ARNÉS DE SEGURIDAD](#)
- [SEGURIDAD Y ALTURA – CARACTERISTICAS DE UN ARNÉS DE SEGURIDAD](#)
- [AXXIS INGENIERIA – TRABAJOS EN ALTURA](#)

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

- [RED PROTEGER – TRABAJO EN ALTURA](#)
- [BLOG – ANDAMIOS PERI](#)
- [CUBIEQUIPOS - ANDAMIOS](#)

LICENCIATURA EN SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL LABORAL

TESIS: “GESTIÓN INTEGRADA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL EQUIPO DE SEGURIDAD OPERATIVA Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS”

MAURO RUBEN GARCIA

32.6 – Otras fuentes:

- Entrevistas realizadas al personal del servicio en estudio
- Instructivos operativos propios del servicio
- Manual de Seguridad e Higiene en el Trabajo – ASTRA CAPSA
- Manual de Política de Seguridad e Higiene Industrial – YPF
- Protocolo de Ergonomía V_01 – YPF S.A. (Según Res. 886)
- Reglas de Oro para Salvar Vidas – YPF S.A.
- 10 Reglas de Oro para Salvar Vidas – YPF S.A. – Manual del Participante
- Observaciones Preventivas Upstream YPF S.A._2021
- [Malargüe a Diario – Video “Así quedo Divisadero después del incendio”](#)
- [Video – “Explosión de tanque de planta de petróleo de YPF en Malargüe, Mendoza”](#)
- [Video – “El momento del boilover – Tk PTC Cerro Divisadero”](#)
- [IAPG – Practica Recomendada PR IAPG – Sco – 03 – 2011 – 00 – Sistemas de PT](#)
- [IAPG – Practica Recomendada PR IAPG-SC-18-2020-00 – Rev. 00](#)
- [IAPG – Practica Recomendada PR IAPG – SCo – 06 – 2012 – 00 – Trabajo en Altura](#)
- [Nota técnica de prevención – NTP 956 – Plataformas para elevación de personas](#)
- [IAPG – Practica Recomendada PR IAPG – Sco – 06 – 2012 – 00 – Punto 6.2.2.3](#)