



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

FACULTAD DE INGENIERIA

**CARRERA: LICENCIATURA EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN
EL TRABAJO.**

PROPUESTA: TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Proyecto Final Integrador: Prevención de riesgos, análisis de puesto de trabajo, prevención y mitigación de riesgos en el puesto de trabajo de despachante de Aero combustible AV-GAS 100LL de la empresa Otamendi & Cía. Comodoro Rivadavia. Prov. Chubut.

Cátedra – Dirección: Profesor Titular: **Lic. Gustavo Viglieri**

Alumno: Castellano José Manuel.

Centro Tutorial: Comodoro Rivadavia.

Índice

Introducción	5
Descripción de la empresa.....	6
Organigrama de la empresa	8
Roles y responsabilidades del personal.....	9
Ubicación geográfica del recinto de trabajo	11
Objetivos generales y específicos.....	15
Descripción de etapas de proyecto	16

ETAPA N°1

Relevamiento inicial.	18
Descripción de tareas y/o operaciones carga de combustible.....	25
Manual operaciones en plataforma	26
Control de calidad de combustibles AV GAS 100LL.....	29
Prueba libre de agua.....	32
Contaminación combustible.	33
Manómetro presión diferencial.	36
Otras tareas a realizar.....	37
Organigrama operativo y responsabilidades.....	38

Mantenimientos correctivos y preventivos.....	39
Check list.....	41
Equipo de prueba gammon.....	42
Entrenamientos / inducciones / periodos a prueba	45
Entrevista con el encargado del Aeroplanta.....	45
Proceso de análisis de riesgo y evaluación de riesgo	47
Matriz de riesgo – metodología.....	47
Equipos de protección personal.....	55
Protección catódica y hermeticidad.....	58
Conclusión de los resultados obtenidos.	60

ETAPA N°2.

Introducción	62
Definiciones.	63
Ficha técnica AV GAS 100LL	64
FDS AV GAS 100LL	65
Carga de fuego	76
Agentes extintores del sector ISLA	77
Metodología para el relevo de extintores	79
Incendio por fuego eléctrico	80
Protección antiestática.....	82

Burocracia administrativa / tiempos burocráticos.....	84
Registro PAT	87
Registro de medición de ruido en ambiente laboral... ..	91
Protocolo para medición de iluminación en el ambiente laboral.....	100
Entrevista responsable de Aero planta	107
Conclusión final.....	108

ETAPA N° 3

Introducción	109
Programa integral de prevención de riesgos laborales	110
Inicio de programa integral de prevención de riesgos laborales.....	113
Plano de evacuación	114
Programa de respuesta ante emergencias... ..	116
Roles de emergencia.....	118
¿Qué hacer ante una emergencia?	119
Situaciones de emergencia	122
Primeros auxilios.....	124
Plan anual de simulacros... ..	125
Plan anual de capacitaciones.....	136
Análisis plan de emergencia... ..	139
Análisis roles de emergencia... ..	141
Análisis equipo de protección personal.....	153
Análisis otras emergencias	154
Conclusión final.....	156
Agradecimientos.....	157
Bibliografía.....	158
Palabras clave	158

1_ INTRODUCCIÓN

Cuando nos referimos a la industria de la aviación lo primero que se nos viene a la cabeza son esas estructuras metálicas de grandes dimensiones capaces de vencer la gravedad y transportar en su interior desde personas hasta las cosas más inimaginables posibles, también nos acordamos de ese lugar llamado aeropuerto, el cual cuenta con una enorme capacidad operativa y de recursos para realizar operaciones de todo tipo en simultaneo y englobadas dentro de un marco internacional de seguridad y calidad. Cuando mencionamos el tema de la aviación, estamos haciendo referencia a una parte de suma importancia cronológicamente hablando de la edad moderna desde la proeza de los hermanos Wright en 1903 siendo las primeras personas en volar un avión controlado hasta el primer vuelo del avión comercial más grande del mundo el Airbus a380 capaz de transportar en su interior la asombrosa cantidad de 853 pasajeros en clase turista. La aviación tal cual la conocemos en tiempos modernos es una de las proezas de ingeniería más grandes creadas por el ser humano siendo una actividad considerada de vital importancia para mantener al mundo/sociedad conectados.

Hablar de la historia de la aviación nos insumiría largos periodos de tiempo acerca de los tipos de aviones, las clases de aeropuertos, los tipos de cargas y todo a lo que la propia actividad refiere, pero estaríamos desviándonos del objeto de esta presentación que si bien está estrechamente vinculada a la actividad aeronáutica es una de las tantas partes que sumado al conjunto de actividades que hacen que la aviación sea lo que hoy es.

Dentro de esta presentación nos enfocaremos en la tarea de abastecimiento de aeronafra o combustible de aviación denominado como AV GAS 100LL.

Como futuros referentes de la materia de higiene y seguridad laboral una de las premisas de nuestra profesión es la prevención de riesgos y el mantenimiento de un medio ambiente laboral dentro de parámetros preestablecidos. Para llevar a cabo lo mencionado anteriormente debemos realizar la aplicación de metodologías de recolección de datos in situ como es la observación directa de las tareas o llevar a cabo entrevistas con el personal a modo de obtención de datos de relevancia.

Con esta base de información se podrá llevar a cabo la etapa de análisis de riesgos de la tarea seleccionada e identificar el alcance actual de incidencia de la gestión de seguridad sobre las tareas descriptas para así en conocimiento de esto, proponer medidas eficaces de prevención con el aporte del personal involucrado.

Durante la confección de las actividades propuestas se irán presentando dudas que pretenderemos conocer como las políticas, capacitaciones, registros, estadísticas, procedimientos operativos, controles de ingeniería, planes de mantenimiento entre muchos otros factores que se irán presentando a los largo de la presentación, en la cual será objetivo de la misma el indagar dentro de estos documentos y comprender y poder expresar con los conocimientos adquiridos una defensa de los resultados como así también proponer mejoras de aquellos valores que se vean por debajo del estándar requerido o impuesto.

Con un análisis más profundo se indagarán los puntos débiles en cuanto a prevención de riesgos especialmente de las tareas mencionadas que sumado a las entrevistas realizadas se podrá exponer una solución o punto de reflexión que ayude al presente servicio de Higiene y seguridad a mejorar la observación.

2_ DESCRIPCION DE LA EMPRESA

Breve reseña histórica. (1)

“Desde 1959 operamos estaciones de servicio bajo las distintas formas comerciales que YPF S.A. ha adoptado a lo largo del tiempo, con la particularidad de contarnos entre las empresas más antiguas del rubro dentro de la histórica petrolera. Ese largo camino transitado nos ha permitido afianzar los vínculos comerciales y ampliar nuestra participación al transporte y la distribución de combustibles, lubricantes y asfaltos; la operación de plantas de abastecimiento naval y aeronáutico; la realización de tareas de logística con servicio de apoyo a la perforación de pozos y el transporte de agua; y la asistencia con piletas de acumulación y equipos de alto vacío. Nuestra diversificación empresarial alcanza a otros emprendimientos vinculados al turismo y las energías renovables”



Misión de la empresa (2)

La misión es ser una empresa referente en la logística y comercialización de combustibles y lubricantes en la zona de influencia, buscando destacarnos en la gestión, el servicio al cliente y la mejora continua en el manejo de los recursos, y logrando la mayor eficiencia en el desarrollo de nuestras actividades económicas.

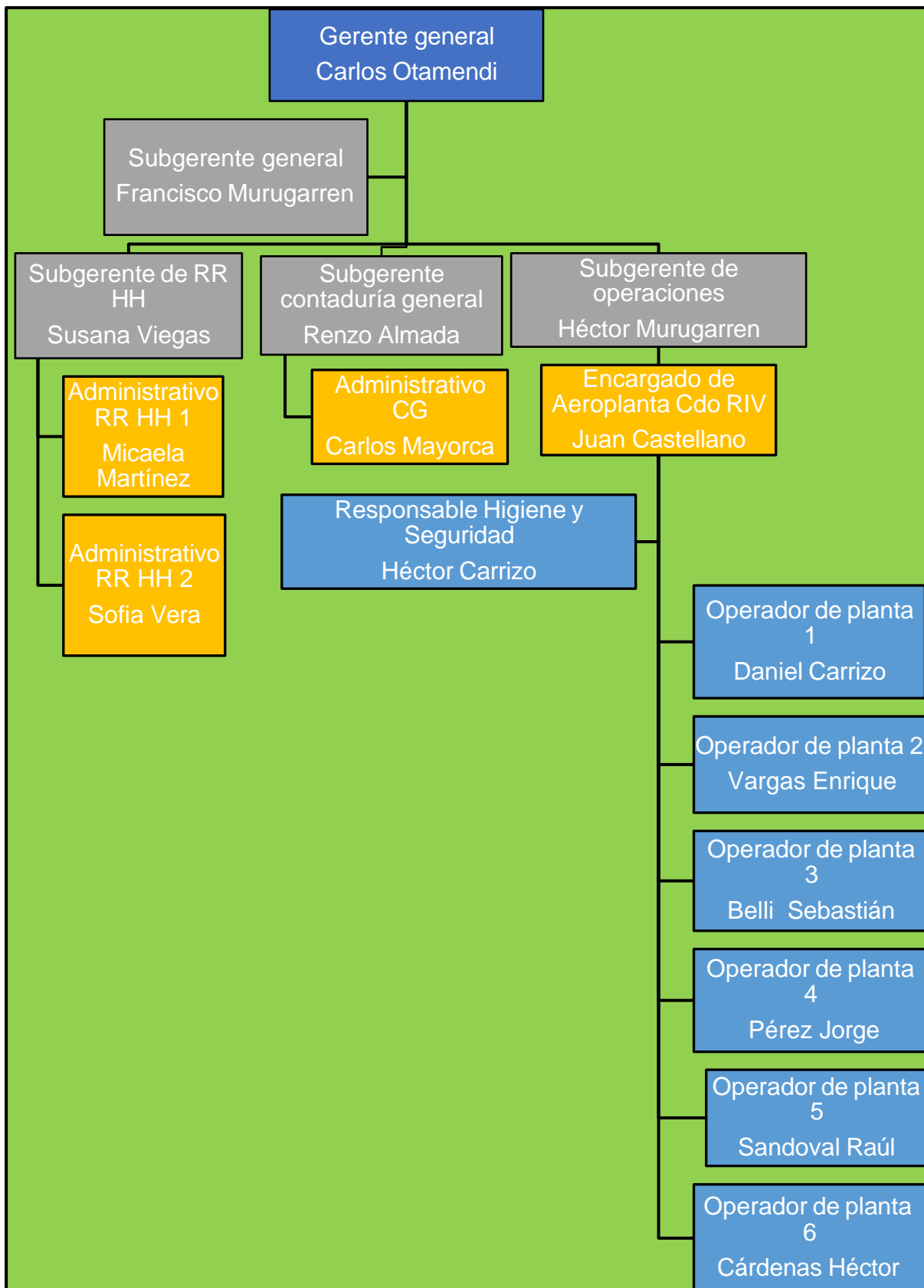
Visión de la empresa

Nuestra visión es ser el principal distribuidor de combustibles del golfo San Jorge, maximizando los estándares de calidad y de atención al cliente, y ocupando un espacio creciente en el área de logística y comercialización de esos productos en otras regiones del país.

Objetivo de la empresa (Departamento de Aero combustibles)

Desde 1998 gerenciamos la Aero planta de combustible en Comodoro Rivadavia. Durante las 24 horas, los 365 días del año, abastecemos de combustible a los aviones que arriban y despegan del aeropuerto internacional General Enrique Mosconi, bajo el estricto cumplimiento de normas de seguridad y con personal altamente especializado.

3_ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.



ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL

PERSONAL OPERATIVO OTAMENDI & CIA

Gerente General: Carlos Otamendi **Función:** Administrativa

- ❖ Responsable legal por totalidad de operaciones administrativas / operativas y del cumplimiento de las mismas.

Subgerente General: Francisco Murugarren. **Función:** Administrativa

- ❖ Responsable del funcionamiento de las áreas de contaduría– operativa - RRHH.

Subgerente de Operaciones: Héctor Murugarren. **Función:** Administrativa.

- ❖ Responsable del funcionamiento de la totalidad del área operativa de la compañía.

Encargado de Aero planta. Castellano Juan. **Función:** Administrativa – operativa.

- ❖ Responsable de la operatividad del Aero planta Cdo Riv incluido el funcionamiento de maquinarias y registro/documentación de actividad.

Operador calificado de planta 1 Carrizo Daniel **Función:** Operativa

- ❖ Despachante de Aero combustibles, mantenimiento general base y equipos.

Operador calificado de planta 2 Vargas Enrique **Función:** Operativa

- ❖ Despachante de Aero combustibles, mantenimiento general base y equipos.

Operador calificado de planta 3 Belli Sebastián **Función:** Operativa

- ❖ Despachante de Aero combustibles, mantenimiento general base y equipos.

Operador calificado de planta 4 Pérez Jorge **Función:** Operativa

- ❖ Despachante de Aero combustibles, mantenimiento general base y equipos.

Operador calificado de planta 5 Sandoval Raúl **Función:** Operativa

- ❖ Despachante de Aero combustibles, mantenimiento general base y equipos.

Operador calificado de planta 6 Cárdenas Héctor. **Función:** Operativa

- ❖ Despachante de Aero combustibles, mantenimiento general base y equipos.

PERSONAL ADMINISTRATIVO OTAMENDI & CIA:

Gerente general de la compañía: Otamendi Carlos. **Función:** Administrativa.

- ❖ Responsable legal de todas las áreas de la compañía.

Subgerente General: Murugarren Francisco. **Función:** Administrativa

- ❖ Responsable del funcionamiento de las áreas de contaduría – operativa - RRHH

Subgerente de RRHH: Viegas Susana. **Función:** Administrativa.

- ❖ Responsable de las áreas de reclutamiento y selección de personal, capacitación, administración / gestión del personal de la empresa.

Administrativo área RRHH. Martínez Micaela. **Función:** Administrativa.

- ❖ Responsable de reclutamiento y selección de personal.

Administrativo área RRHH. Vera Sofía **Función:** Administrativa.

- ❖ Encargada de plan de capacitación anual y manejo de estadísticas generales e índices de desempeño de la compañía

Subgerente Contaduría Gral. Almada Renzo **Función:** Administrativa.

- ❖ Responsable de las finanzas de la compañía.

Administrativo área contaduría. Mallorca Carlos **Función:**

Administrativa.

- ❖ Responsable de compras y archivamiento de la actividad financiera de la compañía.

5_ UBICACIÓN GEOGRAFICA RECINTO DE TRABAJO (3)

El Aeropuerto Internacional General Enrique Mosconi (FAA: CRV - IATA: CRD - OACI: SAVC), es un aeropuerto que se encuentra ubicado en el Barrio Militar-Aeropuerto a unos 11 km hacia el norte del centro de Comodoro Rivadavia, en la provincia de Chubut. Por su gran movimiento es considerado un aeropuerto nudo en la región patagónica, estando entre los más activos. El aeropuerto actúa como Centro de Control de Área (ACC) prestando servicio de control de tránsito para la región aérea sur (RASU) que tiene centro en Comodoro Rivadavia y que cubre desde el sur de Viedma y Bariloche, incluyendo la Antártida.

Es el principal Hub (o centro de conexión) de la aerolínea LADE. Además, aquí se encuentra la IX Brigada Aérea.

Accesos y coordenadas: Camino Vecinal Dr. Mariano González (Camino del Aeropuerto) "**km 9**" (U9000) y sus coordenadas son latitud 45° 47' 24" S y longitud 67° 28' 08" W. la distancia al centro de la ciudad es de 11 km.



LUGAR DE TRABAJO: Aeropuerto internacional Gral. Enrique Mosconi Prov. Chubut. Comodoro Rivadavia.

Sector de desarrollo de tareas a analizar: ISLA.

Tipo de combustible: AV – GAS 100LL.

Tipo de aeronaves: Aeronaves de bajo y mediano porte con motores a pistón.

Horario laboral: 12HS / turnos rotativos de 8hs.

El sector “ISLA” se encuentra a unos 80 metros lineales de la oficina correspondiente al Aeroplanta CDO RIV y a unos 250 metros del edificio principal del aeropuerto. Dicho sector está expuesto a la intemperie dado que no cuenta con resguardo de estructuras edilicias o vegetación en sus alrededores. Su acceso es por medio de la calle interna de acceso del aeropuerto y en el caso de las aeronaves por la plataforma comercial.

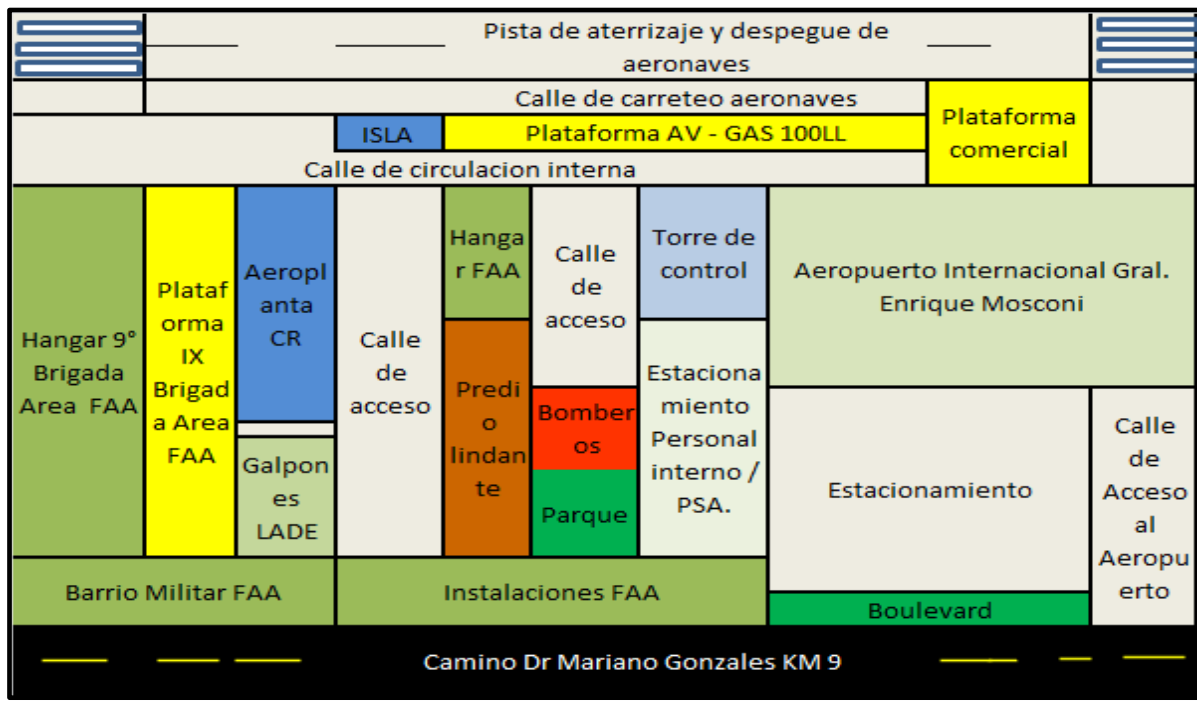
Desde que se puso en funcionamiento el sector ISLA en el año 1996 no sufrió modificaciones de relocalización ni de gran envergadura estructural. Al día de la fecha, el aeropuerto internacional Gral. Enrique Mosconi se encuentra en plena modernización edilicia siendo el Aeroplanta y el sector ISLA los únicos sectores sin alteración ni planes de modificación alguna.



VISTA SATELITAL AEROPLANTA CDO RID – SECTOR ISLA.



CROQUIS PLANO SECTORIZADO AEROPUERTO INTERNACIONAL GNRAL ENRIQUE MOSCONI COMODORO RIVADAVIA



CROQUIS SECTORIZADO VISTA DE PLANTA SECTOR ISLA

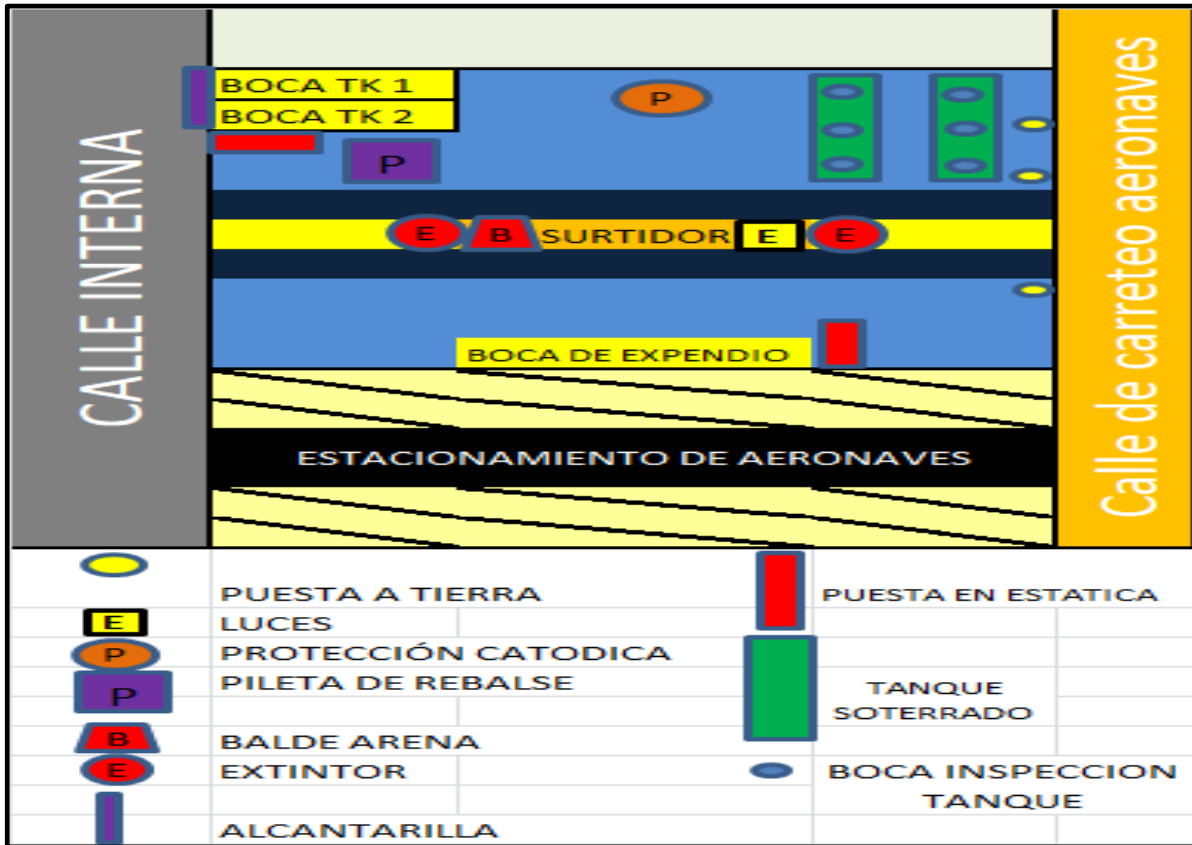


FOTO SECTOR ISLA VISTA DE FRENTE



6_ OBJETIVO GENERAL

El siguiente proyecto final integrador se redactará con el objetivo de ir analizando y reconociendo todas aquellas actividades realizadas por el personal del Aero planta Cdo Riv y la eventual explosión a riesgos de la propia actividad, a punto tal de referenciarlas con la correspondiente legislación vigente y de ser posible aplicar o notificar fallas, faltantes o posibles mejoras que se puedan aplicar tanto administrativas como de gestión de personal. También como actividad de mejora continua, se propondrá un conjunto de actividades metódicas y efectivas para la mantención de las mismas.

Como objetivo general un poco más personal podríamos decir que buscamos en el desarrollo de esta presentación el planteamiento y reconocimiento de una actividad a la cual por su estándar de seguridad y las consecuencias que implica los errores dentro de la misma no hay una basta información dentro del ámbito de profesionales de Higiene y Seguridad, haciendo que la investigación sea más en profundidad tocando temas nuevos o poco comentados en la jerga pero si plasmados en requerimientos legales o certificaciones tanto internas como externas.

El objetivo general se irá desarrollando a lo largo del presente proyecto por medio de objetivos secundarios y/o específicos que servirán de punta pie inicial para desarrollar gran parte del cuerpo de la investigación y posterior cierre del proyecto.

OBJETIVO ESPECIFICOS

- Determinar por medio de un análisis de riesgo los niveles de gravedad y probabilidad de daños que se puedan provocar.
- Implementar un registro de capacitaciones y entrevistas personales que permitan generar una actitud proactiva hacia la prevención de accidentes e incidentes dentro del ámbito de trabajo.
- Con la participación activa del personal operativo confeccionar los procedimientos de trabajo y sus revisiones y/o actualizaciones.
- Mantener un estándar lo más elevado posible de uso de elementos y conocimientos para casos de emergencias.
- Confeccionar un plan de simulacros con sus correspondientes

registros y toma de novedades a razón de brindar al personal los medios y conocimientos necesarios para una correcta actuación en caso de emergencias.

- Mantener y preservar la salud psicofísica de los operarios.
- Establecer o implementar acciones de prevención como campañas informativas o cursos presenciales de medio día con exposición de registros y estadísticas que expongan los números reales del acatamiento o no de las medidas de seguridad e higiene.
- Implementar por medio de prácticas y/o pruebas semestrales el entendimiento de procedimientos de trabajo normas y todas aquellas reglas de acatamiento obligatorio como podrían ser las 5 reglas de oro, por ejemplo.

7_ DESCRIPCIÓN DE ETAPAS DE PROYECTO

En esta presentación se dividirá el proyecto en **3 etapas**. La división en etapas nos permitirá abordar y entender el análisis realizado a las tareas y el ambiente donde las desarrolla el personal operativo de Aero planta. La idea principal de dividir el avance de la presentación en 3 etapas es analizar y describir cada parte con mayor profundidad y dándole un orden que nos permita poder ir abriendo tema por tema y darle un correspondiente cierre y posterior avance con el siguiente tema.

ETAPA 1 Análisis de los puestos de trabajo

La **etapa 1** es donde presentaremos a la empresa brevemente (misión, visión y alguna reseña histórica de la misma). Se hará énfasis en poder exhibir un paneo general de la composición estructural del sector denominado ISLA y de las máquinas y herramientas que se utilizan y allí operan.

También se exhibirá el organigrama del sector de trabajo con sus correspondientes mandos medios y jerárquicos, dándonos una idea de los escalafones burocráticos que predominan en el área de trabajo y de los roles y responsabilidades de cada integrante del mismo.

Dentro de esta etapa se agregarán datos de relevancia como FDS y registros de ciertas mediciones realizadas a equipos de relevancia.

Para finalizar esta etapa se confeccionará una conclusión final tomando en cuenta todos los datos relevados y las observaciones realizadas siendo estas positivas o negativas con respecto al área operativa y también del ambiente de trabajo en general.

ETAPA 2 Análisis de las condiciones generales de trabajo

La etapa 2 indagaremos y llevaremos registro de las condiciones generales del establecimiento de trabajo. El objetivo principal de esta etapa estará centrado en poder exhibir los riesgos propios de las tareas efectuadas (carga de aeronafta Av. Gas 100II y mantenimiento general de las instalaciones). Como consigna impartida para esta etapa de la presentación se pondrá énfasis en el análisis de 3 riesgos predominantes del sector como lo son:

- **Protección contra incendios.**
- **Ruido.**
- **Iluminación.**

ETAPA 3 Programa de prevención de riesgos.

La última etapa es dentro de lo que a la higiene y seguridad respecta, la más importante, ya que con toda la información recolectada en las etapas 1 y 2 deberemos de ser capaces de poder plantear de manera eficiente, las medidas de prevención de riesgos. Esto se realizará mediante la confección de un plan de prevención de riesgo, el uso de herramientas administrativas y de gestión que generen un impacto positivo en las estadísticas. También el personal operativo y administrativo deberá sentirse comprometido con el objetivo de este plan.

ETAPA 1 ANALISIS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.

8_ RELEVAMIENTO INICIAL.

El sector ISLA es un área específicamente diseñada para la carga de aeronave del tipo AV GAS 100LL a aviones de bajo porte con motores a explosión o a pistón. Desde su inicio de operación en el año 1996 el sector no sufrió modificaciones de grandes dimensiones solo actualizaciones como el sistema de iluminación y agregados como cartelería y modificaciones menores.

Para la descripción del sector nos apoyaremos con los croquis y fotos mencionadas en las páginas 12 y 13.

Como se observa en la foto de frente de la ISLA, el sector se encuentra a la intemperie sin ninguna cobertura natural o artificial, ubicado casi a la mitad de distancia entre la oficina del Aero planta y el edificio central del aeropuerto. El acceso al área es limitado ya que solo podemos acceder a ella por calle de circulación interna demarcada en el croquis de pág. 12.

Como se observa en la foto de la página n°12 y ayudándonos con los croquis de las páginas 12 y 13 respectivamente, el sector consta de un sector de estacionamiento para las aeronaves (Imagen página 13), un surtidor marca WAYNE con su respectivo marcador de Aero vale, un techo sobre el surtidor que sostiene la iluminaria antiexplosiva, una trampa de agua que separa el posible agua que tenga el combustible antes del trasvase a la aeronave al costado derecho del surtidor y en el lado izquierdo del surtidor se observa el interruptor de corte de suministro eléctrico de todo el sector ISLA. El mismo es mencionado en el procedimiento operativo.

ALARMA DE EMERGENCIA



SECTOR ISLA - VISTA



En lo que refiere al almacenamiento de combustibles el sector cuenta con dos depósitos de combustibles de tipo soterrado de doble pared con una capacidad total de 20.000 litros los cuales cuentan con un sistema venteo/liberador de presión en cada tanque que, por medio de una válvula de presión y vacío, se regula la presión interna de los 2 tanques subterráneos.

CAÑO DE VENTEO DE TANQUES SOTERRADOS



BOCAS DE INSPECCION TANQUES SOTERRADOS



La manguera del surtidor está compuesta por un pico surtidor marca ODP con acoples de aluminio anti chispa marca ODP con una manguera de alta presión marca ELAFLEX para combustible con una longitud de 18 MTS.

En la foto de la derecha se observa el nicho impermeabilizado de guardado de manguera con el carrete retráctil para descarga de corriente estática.

**PICO SURTIDOR CON ACOPLEROS ANTI CHISPA / NICHOS
MANGUERA CON CARRETE ANTI ESTÁTICA**



Bocas de descarga de camión cisterna, con su correspondiente carrete retráctil antiestático y señalización. También podemos observar la rejilla para caso de rebalse y/o derrame. Donde finaliza la misma nos encontramos con una tapa



hormigonada pintada de color verde y amarillo que cubre la llave de paso de la conexión rejilla – pileta de rebalse.

El sistema de extinción de incendio del Sector ISLA se compone de **3 equipos de extinción** de diferentes agentes extintores.

1. **Unidad de extinción portátil – agente extintor clase BC.**
2. **Unidad de extinción portátil – agente extintor clase CO2.**
3. **Balde color rojo con tapa – agente extintor arena.**

EQUIPO DE EXTINCION PORTATIL



CARTELERIA SECTOR



ILUMINARIA ANTIEXPLOSIVA / BALIZA ANTICOLISION / ILUMINACION EXTERIOR



PUESTA A TIERRA /MORCETO



SIRENA DE EMERGENCIA



CARTELERIA



CARTELERIA PARA COMANDANTE DE AERONAVE



9_ DESCRIPCIÓN DE TAREAS E OPERACIÓN DE CARGA DE COMBUSTIBLE

El tipo de aeronave AV. GAS 100LL es utilizado por aviones de bajo porte con motores a explosión o a pistón, a diferencia de los aviones comerciales que utilizan turbinas y consumen Aero combustibles como JP1, un combustible más oleoso parecido al kerosene.

El proceso de abastecimiento de combustible comienza con el aterrizaje de los aviones por la pista principal al aeropuerto, una vez aterrizados deberán hacer espera en la plataforma comercial en la ubicación que torre de control les asigne.

IMPORTANTE: La torre de control es la autoridad máxima dentro de lo que es el movimiento del personal, vehículos y aviones del aeropuerto en lo que a las calles de ingreso y pista se refiere, cualquier incursión sin su autorización puede generar graves inconvenientes y la actuación de personal de seguridad aeroportuaria (PSA).

Para que dicho avión pueda desplazarse hasta la plataforma de abastecimiento del sector ISLA, será la misma torre de control la que por medio de teléfono directo y/o comunicación vía HANDY deberá consultar el estado de operatividad del sector ISLA del Aero planta a razón de prever cualquier incidente causado por tareas de mantenimiento u otras actividades. La misma acción deberá realizar personal de Aero planta con torre de control en caso de suspensión de actividades del sector ISLA por la razón que así lo amerite.

Si personal de Aero planta autoriza el ingreso de aeronave al sector ISLA, el mismo deberá desplazarse desde las oficinas hasta la ISLA por calle de ingreso aproximadamente a unos 80mts con los correspondientes elementos necesarios para la tarea (se mencionarán en el procedimiento de carga).

Arribado el avión y el operario al sector ISLA, el operario deberá seguir al pie de la letra el Procedimiento de carga de aeronave y tener todos los recaudos necesarios.

En el siguiente texto se mostrará el procedimiento de carga de aeronave según manual de operación suministrado por la empresa YPF a nivel nacional

10_ MANUAL DE OPERACIONES EN PLATAFORMA
(actualmente vigente)



ATENCIÓN: Previo a realizar cualquier maniobra o procedimiento de abastecimiento de aeronave, el piloto o comandante de la aeronave en cuestión deberá obligatoriamente:

1. Apagar el motor.
2. Desconectar el suministro eléctrico de la totalidad del avión incluido luces exteriores y equipo de comunicación.
3. Poner el freno de mano.
4. Colocar las calzas en la totalidad del tren de aterrizaje.

IMPORTANTE: El comandante de la aeronave o propietario en su defecto deberá estar presente en todo momento, desde el momento previo al inicio de abastecimiento hasta la finalización del mismo.

Manual operacional en plataforma – combustibles de aviación YPF. Actualización 23/04/22 vigente

IMPORTANTE: Al momento de salir de la oficina el operario deberá llevar consigo

- MALETIN DE PRUEBAS ABREVIADA
- TALONARIOS DE AEROVALE
- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.
- ESCALERA (de ser necesario)
- EQUIPO DE COMUNICACIÓN INHALAMBRICO.

1. Accionar el interruptor de encendido del surtidor.
2. Colocar la unidad de extinción portátil en posición estratégica y de fácil alcance.
3. Tomar muestra, efectuado la prueba de detección de agua libre a la vista – densidad y temperatura y exhibirle los resultados al cliente.
4. Colocar el cable anti estática.
5. Colocar el Aero vale en el medidor volumétrico.
6. Poner a cero el medidor volumétrico.
7. Colocar la escalera en posición adecuada, bajo el panel de carga (de ser necesario).
8. Desenrollar lentamente la manguera con el pico surtidor de la cámara.
9. Cuidadosamente acoplar el pico en la boquilla de la aeronave, evitando cualquier daño a la misma.
10. Con autorización del cliente iniciar el abastecimiento.



Precauciones para cargas con pico de gatillo:

- ❖ Abrir únicamente la tapa del tanque a abastecer.
- ❖ Antes de abrir la tapa del tanque, establecer suavemente contacto metálico entre el pico y la aeronave, a fin de evitar descargas eléctricas luego de abierto el tanque.

ATENCIÓN: No se recomienda el abastecimiento sobre el ala de la aeronave en condiciones de precipitaciones (lluvia, nieve, etc.). En tal situación, el cliente indicara las acciones preventivas que considere conveniente adoptar. Para el factor climático viento se considera como velocidad máxima de ráfagas 60km/h suspendiendo el abastecimiento en velocidades mayores a la permitida sin excepción alguna. **Prohibido** el abastecimiento en condición climática de tormenta eléctrica.

- ❖ El abastecimiento de helicópteros tiene las mismas consideraciones de seguridad que en el caso de aviones.
- ❖ Además, se deberá mantener distancia suficiente de seguridad de las palas del rotor.



En la imagen superior se observa un avión de bajo porte con motor a explosión ubicado en la plataforma de abastecimiento del sector ISLA demarcada de color blanca y negra con franjas a 45°. De fondo se observa la torre de control y el edificio principal del aeropuerto.

11_ CONTROL DE CALIDAD DE COMBUSTIBLE AV GAS 100LL (INFORMACION EXTRAIDA DE MANUAL DE OPERACIÓN AEROPLANTA)



Las aeronaves disponen por duplicado de instrumentos, sistemas e incluso tripulantes; sin embargo, el combustible a bordo es único. **De su calidad depende la seguridad del vuelo.**

PRUEBAS ABREVIADAS

Las verificaciones de control de calidad del combustible que se realizan al pie de la aeronave se denominan **PRUEBAS ABREVIADAS**. Su realización es obligatoria y previa a cada suministro / despacho de aeronave.

1. Inspección visual del combustible.
2. Prueba de detección libre de agua.
3. Verificación de la temperatura del combustible.
4. Verificación de la densidad del combustible.

EXTRACCION DE MUESTRAS:

- Se extraerá una muestra de 1 litro aprox. desde la punta de la manguera y se colocará en una probeta transparente, limpia y seca.
- Se verificará el aspecto de la muestra, el cual deberá ser claro y brillante.

CLARO=LIMPIO (sin partículas)

BRILLANTE=SECO (sin agua)

Para todas las muestras que se realice en el sector ISLA a la hora de despachar combustible deberemos realizarlo con lo maletín de pruebas abreviadas. Dicho maletín cuenta con

- **Un vaso de prueba de 1500 cm².**
- **Un densímetro.**
- **Termómetro.**
- **Pastillas detectoras de agua.**
- **Jeringas plásticas descartables.**



MEDICION DE DENSIDAD

La medición de densidad se realiza con el densímetro adecuado para el combustible que se está probando. El rango de densidad que se toma para el AV GAS 100LL es de 0.665 a 0.730.

MEDICION DE TEMPERATURA

La medición de temperatura se efectuará colocando el termómetro en el vaso de muestra – probeta. Bajo ningún punto se deberá agitar el producto con el termómetro.



Solo se utilizarán termómetros y densímetros calibrados por la autoridad de aplicación. Se deberá conservar certificados de calibración.

12_ PRUEBA DE LIBRE AGUA

Las pruebas de detección de agua libre son de vital importancia para la seguridad de vuelo. Debe realizarse antes de cada abastecimiento de combustible a una aeronave, siempre en presencia del cliente (el cual podrá firmar el Aero vale en desconformidad si la prueba resulta positiva).

PASO A PASO DETECCION DE AGUA EN AEROCOMBUSTIBLE

La prueba de la detección de agua se realizará de la siguiente manera:

- Extraer una capsula detectora de agua libre del envase, sin tocar la membrana, verificando en el mismo la fecha de vencimiento y comprobando que la parte sensible de la capsula sea color amarillo.
- Colocar la capsula de agua libre en el extremo de la jeringa de 20mm.
- Extraer con la jeringa (a través de la capsula) 20ml del combustible que se encuentra en la probeta.
- Observar la capsula, en caso de que la capsula mude su color amarillo a verde azulado, significa que existe agua libre en la muestra. En este caso deberá repetirse la prueba.
- La capsula utilizada deberá descartarse en el recinto de materiales peligrosos.

IMPORTANTE: En caso de realizarse la prueba de libre de agua en combustible y ser esta positiva, se suspenderá el abastecimiento de Aero combustible AV GAS100LL y se dará aviso a operaciones YPF, siendo estos los encargados de determinar las acciones posteriores.

POSIBLES FUENTES DE ERROR

- En condiciones de nieve. lluvia o similares existe la posibilidad de que la humedad contamine la capsula detectora de agua
- La muestra de combustible deberá siempre ser extraída de la punta de la manguera y nunca de alguna purga del sistema.
- La muestra extraída en caso de ser negativa la presencia de agua, podrá ser insertada en tanques soterrados- Si la misma obtiene un resultado positivo en presencia de agua deberá ser colocada en recipientes herméticos y ser enviada a laboratorios YPF para su ensayo y posterior informe.

13_CONTAMINACION DE COMBUSTIBLE

El combustible puede encontrarse contaminado con agua, sólidos, otro grado de combustible, surfactantes, crecimiento microbiano o cambios en su tonalidad por inclusión accidental de colorantes. La contaminación se puede detectar observando un cambio en el color, aspecto y/o densidad del combustible.

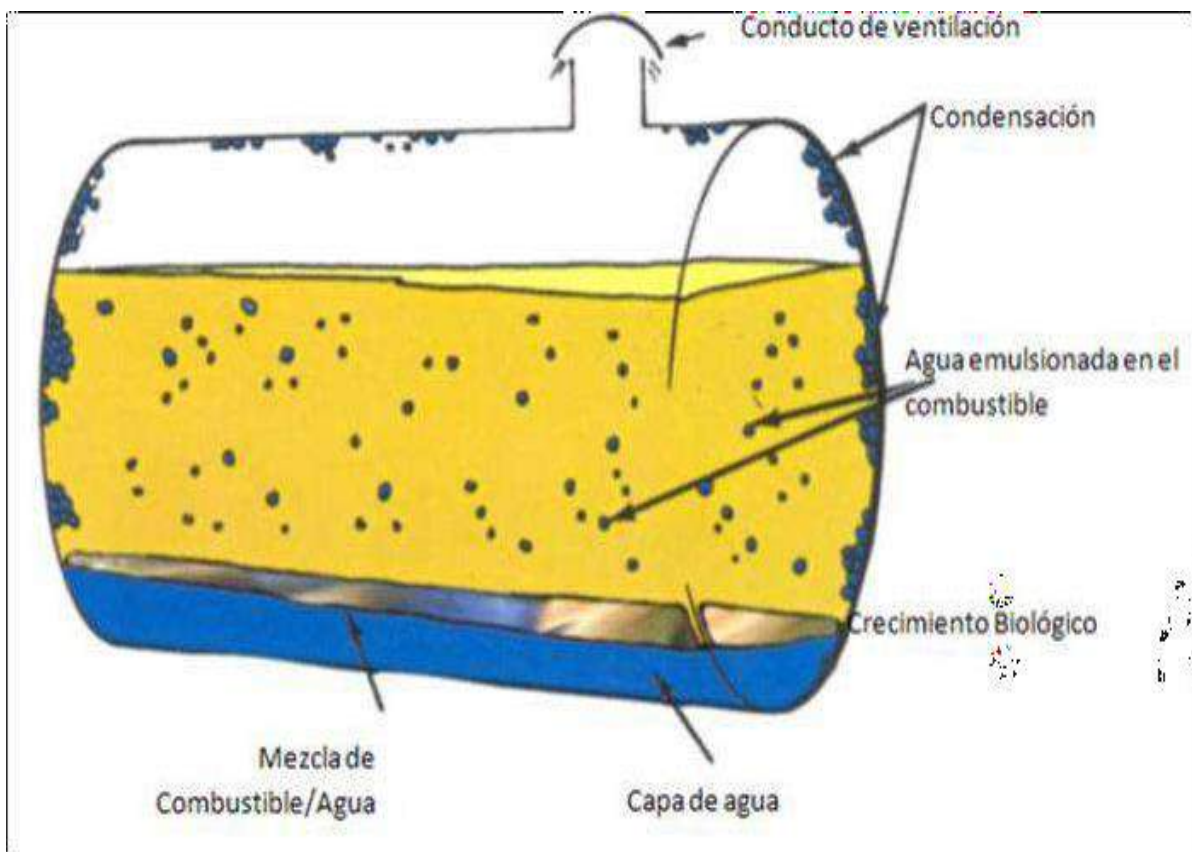
CONTAMINACIÓN CON AGUA



Se observa mediante la realización de las inspecciones visuales, prueba de Balde Blanco, apariencia Claro y Brillante. Las que no pueden ser observadas, se detectará mediante la extracción de producto a través de la capsula detectora de agua.

Las posibles fuentes de contaminación con agua son:

- a. Ingreso por las tapas superiores de cisternas o bocas de medición de tanques.
- b. Condensación de agua en las paredes interiores de cisternas o tanques producido por el descenso de la temperatura.
- c. Agua disuelta que se condensa por un descenso de temperatura y se deposita en el fondo como agua en fase libre.
- d. Recepción de combustible contaminado con agua.
- e. Falla en la válvula de venteo (trabada abierta). Verificar ausencia de agua en batea superior de la cisterna.



CONTAMINACIÓN CON SÓLIDOS

Cuando se realiza la inspección visual se pueden observar algunas partículas sólidas, como por ejemplo partículas de hierro, aluminio, goma etc.

Las posibles fuentes de contaminación con sólidos son:

- A.** Óxido en cañerías, tanques y similares.
- B.** Desprendimientos de pintura epoxi de tanques cisterna, filtros o similares.
- C.** Suciedad, polvo o tierra que ingresa a las cisternas a través de tapas y venteos.
- D.** Deficiente limpieza de mangueras y picos, previo a su armado.
- E.** Degradación de juntas y o-rings colocados en picos, arrolla mangueras y similares, fabricados con materiales incorrectos.
- F.** Desprendimiento de teflón utilizado en el armado de acoples de manguera.

RECUPERACION DE MUESTRAS

La muestra utilizada en las pruebas de apariencia visual o abreviadas, de encontrarse **APTA** y no contaminada, se depositarán en el tanque de recuperación de producto, se recomienda dejar reposar durante 1 hora antes de reingresarse en el circuito de abastecimiento, de forma tal que recircule a través del filtro separador de las instalaciones fijas o móviles.

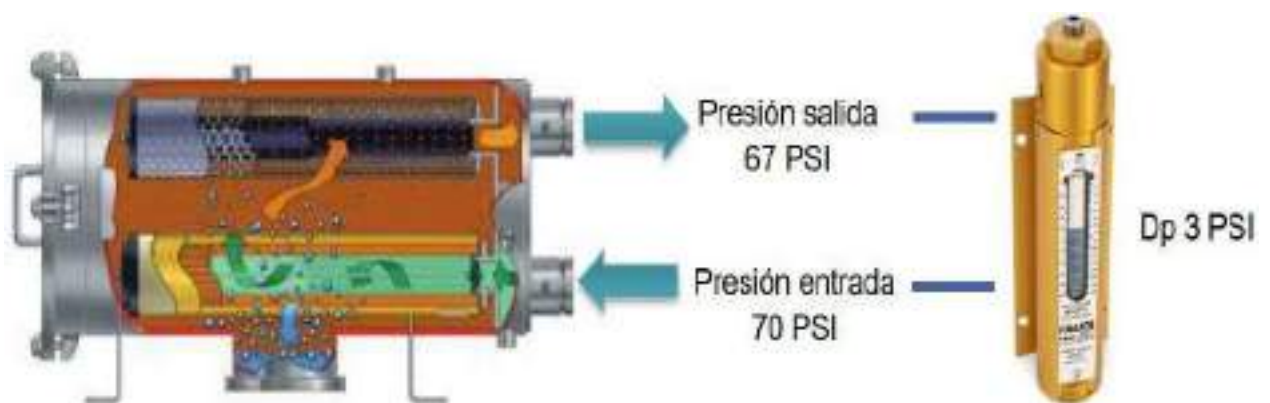
En el caso de la muestra realizada en probeta con pico gatillo, verter dentro del tanque de combustible de la Aeronave, previa autorización del cliente

14_ MANOMETRO PRESIÓN DIFERENCIAL.

Indican la diferencia de presión entre la entrada y salida del filtro. Con el uso, los elementos filtrantes se van obstruyendo restringiendo el paso de producto, aumentando la presión diferencial. La misma es un indicador del correcto funcionamiento o falla de los elementos de filtrantes.

Un incremento gradual de la presión diferencial (máximo 15 psi) indica obstrucción o incremento de contaminantes presentes en el producto. Una reducción repentina de la presión diferencial (0 psi),

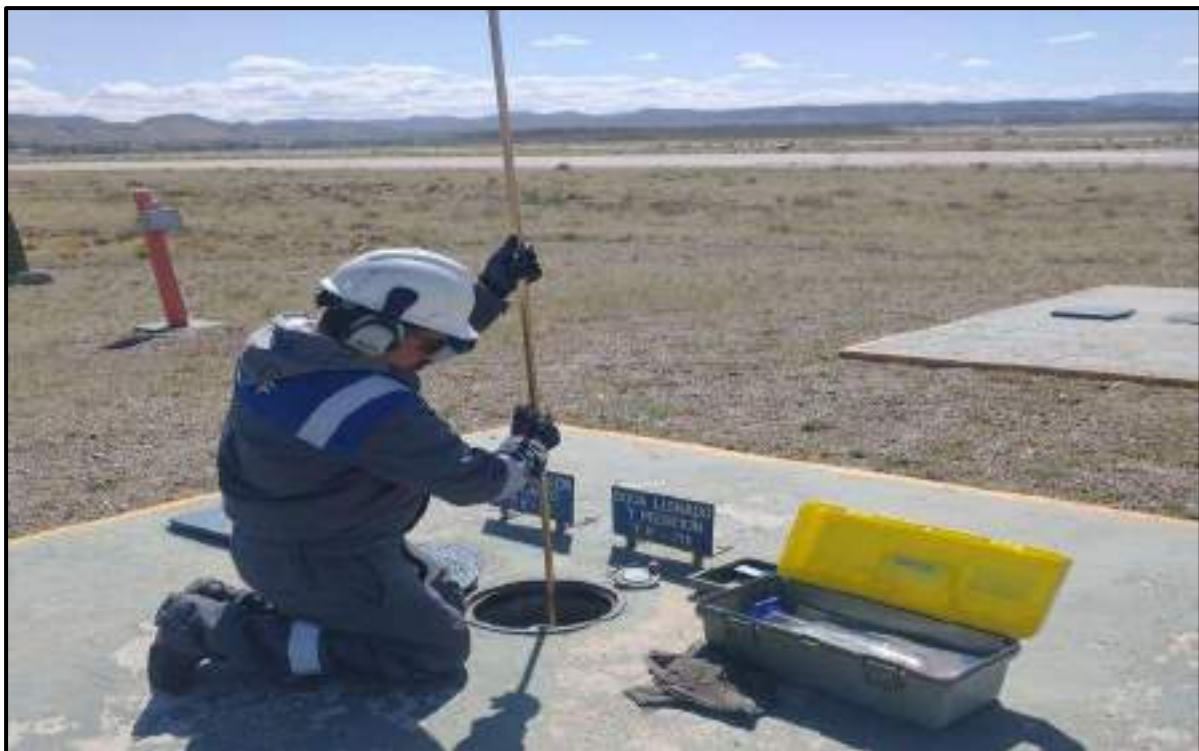
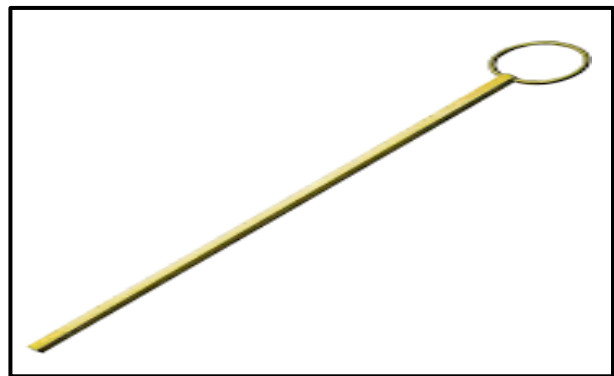
indica una posible fuga o rotura de la integridad de los elementos filtrantes.



15_ OTRAS TAREAS A REALIZAR.

Si bien dentro del Sector ISLA la actividad predominante es el despacho de aeronafta, también se realizan tareas rutinarias operativas:

1. **Medición de nivel de tanques:** Cada tanque de la ISLA cuenta con una regla graduada para la medición de nivel del tanque. La misma posee certificación de fabricante y la forma en que se realiza la medición consta en abrir la tapa de inspección, alzar la totalidad de la varilla a nivel del suelo y verificar visualmente la marca del líquido en la varilla y dejar anotado en el registro los valores obtenidos.



16_ ORGANIGRAMA OPERATIVO Y RESPONSABILIDADES

Dentro del organigrama mencionado en la Pág. 7 haremos inca pie en la parte operativa de los operarios que desarrollan las tareas del sector ISLA.

Encargado de Aero planta - Referente de seguridad – 6 Operadores de planta.

ENCARGADO DE AEROPLANTA Y REFERENTE DE HIGIENE Y SEGURIDAD.

1. Velar por la seguridad de los operarios en sector ISLA.
2. Mantener las condiciones de higiene y seguridad de las instalaciones siendo la autoridad responsable del cierre del sector cuando la situación lo amerite.
3. Mantener el estándar elevado de conocimientos para una operación segura del sector.
4. Brindar la inducción y/o capacitaciones necesarias al personal ingresante.
5. Brindar y mantener los elementos de protección personal al día y en condiciones. Brindar al personal la información para su correcto uso y conservación.
6. Mantener todas las certificaciones necesarias tanto de equipos y herramientas al día.
7. Mantener dialogo permanente con la totalidad del personal y mantener un clima de trabajo lo más ameno posible evitando desmotivaciones o excesos de confianza que puedan llevar a cometer errores o generar incidentes.
8. Selección de personal.

OPERADORES DE AEROPLANTA:

1. Despachar aeronauta de forma segura y respetando protocolos y medidas de seguridad estipuladas.
2. Informar al encargado de Aero planta y/o referente de seguridad las novedades y anomalías detectadas a razón de implementar acciones lo más pronto posible y mantener una actitud proactiva.

3. Realizar tareas de mantenimiento programado o preventivo.
4. Brindar buena atención a los clientes y dentro de un ambiente de cordialidad mantener los estándares de seguridad siempre presentes.

17_ MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO:

Cada semestre según el programa de mantenimiento preventivo del sector ISLA se deberá realizar tareas programadas a razón de mantener las instalaciones en condiciones tanto de seguridad como de higiene.

MANTENIMIENTO GENERAL DEL SECTOR ISLA.

- **Orden y limpieza en el sector.** Verificar que el lugar se encuentre limpio sin pastos ni malezas, ordenado y que su correspondiente iluminación y señalización se encuentren operativas y en condiciones. ESTO último es de suma importancia dado que el sector opera 12 HS.
- **Drenajes obturados:** Verificar que los drenajes/rejillas de derrames no estén obstruidos con malezas o algún otro tipo de elemento.
- **Filtraciones / pérdidas de combustibles** Observar cañerías y mangueras en busca de pérdidas o filtraciones. En caso de localizar una de ellas poner fuera de servicio la isla y proceder a notificar de la situación al responsable de reparaciones oficial al servicio de YPF.
- **Deficiencias de seguridad**
Verificar que la puesta en estática tenga sus correspondientes mediciones al día y su certificado de que la equivalencia de cargas es segura (avión – surtidor).
- **Mangueras, acoples giratorios y picos.** Verificar en manguera, acoples giratorios y picos imperfecciones o daños físicos (roturas, desgaste, zonas con filtraciones y/o goteos). Verificar que los acoples giratorios estén en buen estado sin goteos. **REALIZAR PRUEBA DE FUGA CON EQUIPO GAMMON.**

- **Carteles, estática cables y pinzas.** Verificar que el cartel de puesta en estática este en buenas condiciones y que su imprenta sea legible,
Cables de estática: Verificar que los cables no presenten roturas ni contacto con partes vivas, y que sus correspondientes pinzas y terminal estén en óptimas condiciones.
- **Extintores:** Verificar que la carga y prueba hidráulica de los extintores no está vencida ni muy próxima a vencer.
Verificar que el manómetro se encuentre en condiciones con una presión adecuada y que el cuerpo y visor del mismo no presente rajaduras ni opacamiento que dificulten la vista del indicador.
Verificar que la manguera y tobera se encuentren sin daños ni resequedad.
Verificar etiquetas legibles.
Verificar que las chapas balizas se encuentren en condiciones y a la vista sin obstáculos con la identificación correcta del tipo de agente extintor que posee el mismo.
Verificar que el anillo plástico de seguridad este colocado sin daños ni irregularidades.
Verificar que la chaveta y precinto de seguridad estén colocados sin deformaciones ni alteraciones.
Balde arena: Verificar el contenido del agente extintor, que no esté contaminado con objetos o vegetación. Que el balde no se encuentre obstaculizado y que sea de fácil acceso.
- **Cierre de válvula pluvial:** No aplica.
- **Gabinete / caja manguera:** Verificar estado de compuerta metálica y manija (pintura y estado de bisagras).
Ver estado de pintura impermeabilizante del gabinete.
Limpiar polvo o vegetación que pueda estar presente.
- **Surtidor:** Verificar el estado de la correa de bomba. En caso que presenten estiramiento o irregularidades el personal de planta está autorizado a realizar el cambio de las mismas.

19_ EQUIPO DE PRUEBA GAMMON

Características de la manguera

Color: Negro mate con líneas amarillas

Superficie: Rugosa.

Marca: ELAFLEX.

Tipo: Alta presión.

Longitud: 18 Mts.

Se realizan Pruebas.: **si** / no. - ¿Cada cuánto? 6 meses.

Vida operativa según fabricante: 10 años.

Tiempo de archivo: 2 años máximos.

Certificado de calidad: SI

COMPOSICION MANGUERA INTERNA UTILIZADA PARA EL ABASTECIMIENTO DE AERONAFTA AV GAS 100LL.



IMPORTANTE: Para extender la vida útil de la manguera es necesario que el operador de Aeroplanta disminuya los dobleces y el desgaste localizados por la posición de trabajo al máximo exponente posible.

IMPORTANTE: En caso de presentar:

Fugas – roturas – aprisionamiento - deformaciones

El operador de Aeroplanta deberá suspender el suministro de combustible y realizar de prueba de hermeticidad con equipo GAMMON.

PROCEDIMIENTO PRUEBA DE MANGUERA CON EQUIPO GAMMON.

La prueba debe realizarse cada vez que se coloquen mangueras nuevas, al finalizar el armado con acoples nuevos y semestralmente. La finalidad es asegurar su integridad estructural. Se debe utilizar un equipo GAMMON modelo GTP – 2157 – A o similar el cual deberá poseer el certificado de calibración vigente.

PASOS:

1. Lavar y drenar el equipo de prueba con el producto habitual de circulación de la manguera.
2. Conectar la manguera al equipo de prueba. En el otro extremo de la manguera colocar un tapón que permita la eliminación de aire del sistema

Llenar con producto el equipo de prueba procurando eliminar todo el aire del sistema antes de comenzar la prueba.

IMPORTANTE: la presencia de aire durante la prueba es extremadamente peligrosa debido a la posible generación de una atmosfera peligrosa.

3. Aumentar gradualmente la presión hasta los 300psi.
4. Mantener la presión durante 5 Min.

NOTA: la presión de rotura de la manguera es de 80 BAR / 1150 PSI.

5. Examinar la superficie de la manguera en búsqueda de fugas o anomalías, verificar que la manguera no tenga raspaduras, cortes, puntos débiles, descamación, cubiertas gastadas, ampollas, refuerzos expuestos, rajaduras, torceduras, que den indicios de posibles fallas, revisar los acoplamientos que unen la manguera al carretel y al acople.

ATENCIÓN: La presencia de fallas o fugas de producto requieren un cambio de manguera o nuevo acople.

6. Disminuir lentamente la presión a 0.
7. Aumentar la presión a 50 PSI y realizar inspección en búsqueda de daños ocultos que hayan empeorado por la prueba de 300 PSI y no hayan presentado debido al auto sellado de alta presión.
8. Drenar completamente de producto la manguera y el equipo de prueba.
9. Remover el equipo de prueba.



**Equipo gammon
GTP - 2157**

20_ ENTRENAMIENTO / PERIODOS A PRUEBA / INDUCCIONES

IMPORTANTE: Para ingresar como personal operador del Aero planta de Cdo Riv, el encargado de Aero planta en conjunto con el responsable de higiene y seguridad serán los asignados a la tarea de solicitar los requerimientos técnicos necesarios para que un postulante pueda ser considerado como ingresante.

Importante: Todo el personal que opere dentro del Aero planta CDO RIV deberá contar con los siguientes requisitos de carácter obligatorio.

Requisitos del personal:

- Calificación tipo B “chofer operador de primera categoría”.
- Carnet nacional profesional clase E1.
- Carnet de CNRT para cargas peligrosas.
- Credencial aeroportuaria con permisos habilitantes de plataformas y pistas.
- Los operadores cuentan con cursos de mantenimientos operativos, generales y administrativos.

INDUCCION Y PERIODO DE PRUEBA

Una vez que el postulante sea considerado para el ingreso como operador de Aero planta deberá de realizar el curso de inducción impartido por el responsable de higiene y seguridad y el encargado del Aeroplanta.

El mismo consistirá de una serie de conocimientos que le permitirán al futuro operario el reconocimiento e identificación de los riesgos presentes del sector de trabajo y los medios de contención y prevención de los mismos.

21_ ENTREVISTA CON ENCARGADO DEL AEROPLANTA

En una charla sobre este tema con el encargado de Aeroplanta nos comenta lo siguiente

Parte 1: “de parte de la petrolera estatal no hay un curso de inducción formal para los ingresantes, si proponen capacitaciones anuales o bianuales para el personal con antigüedad, pero son cursos más orientados a la parte humanística como relaciones personales, trato al cliente y algún que otro curso de seguridad sobre accidentes o incidentes que muchas veces no tienen estrecha relación con el Aeroplanta”.

Parte 2: “En base a eso junto al referente de seguridad hicimos lo que llamamos la carpetita roja, que es más que nada una ayuda técnica para que el ingresante entienda los riesgos más importantes del sector donde se le da un paneo acerca del manejo seguro de los Aero combustibles (AV GAS 100LL Y JP1) la diferencia entre ellos y también las características de cada uno, (se incluye la hoja de seguridad de ambos productos) a razón de exhibir la información de cada producto especialmente las más importantes como agentes extintores para cada uno de los combustibles, que hacer en caso de derrames y varios otros datos que llegado al momento le dan al operario una noción de que debe realizar y que no”.

Como parte final de esta conversación el encargado menciona lo siguiente:

Parte 3: “el trabajo dentro del Aeroplanta es un trabajo más que nada rutinario y con el paso del tiempo las normas que se han tomado para realizarlo de manera segura no han modificado su eje por lo tanto no han cambiado casi, y eso hace que dentro del ambiente se genere una monotonía un tanto temeraria que puede llevar al exceso de confianza, por eso con el referente del área de seguridad tratamos de mantener dialogo permanente lo más distendido posible con los operadores. Hacer que en conversaciones como las charlas de 5 minutos de las mañanas o los cambios de turnos sean valorados y útiles, que allá compromiso entre compañeros al pasaje de novedades y que se mantengan alerta por que, aunque todos los días se realicen los mismos tipos de tarea, el exceso de confianza puede llevar a no prestar atención o ser negligente y las consecuencias de esto puede ser muy graves”.

Para finalizar la entrevista sobre este tema el encargado de Aeroplanta nos menciona que con el referente de seguridad tomaron la decisión de que los ingresantes no realicen tarea solos ni integren la planilla de turnos dentro de los

primeros 3 meses ya que consideramos que en los primeros 2 meses el ingresante deberá estar como ayudante o segundo de otro operador que lo lleve al área de trabajo y le muestre como se realiza la maniobra de abastecimiento de manera correcta. Normalmente al segundo mes se lo deja realizar los primeros abastecimientos siempre acompañado de un operador de experiencia y si este da el visto bueno el encargado de Aeroplanta o referente de seguridad le realiza una prueba rápida para ver si el empleado adquirió y es consciente de cómo realizar la tarea de forma segura y respetando los procedimientos y normas obligatorias.

Si esto se cumple ya el operador pasa a formar parte de la nómina en primera instancia en turnos diarios y luego de 6 meses de no haber novedades o llamados de atención se lo puede incluir en la plantilla de turnos rotativos.

22_ PROCESO DE ANALISIS DE RIESGO Y EVALUACION DE RIESGOS

Teniendo en cuenta la diversidad de tareas que realizamos en cada maniobra de abastecimiento de combustible dentro del sector ISLA, los riesgos presentes son variados.

Para la realización del análisis de riesgo es fundamental que los trabajadores comprendan los riesgos a los que están expuestos por las propias condiciones laborales, y más importante aún es que sepan identificarlos, evaluarlos y que cuenten con las aptitudes para tomar medidas ya sean preventivas o correctivas para su reducción o eliminación.

La búsqueda de un ambiente de trabajo sano lo menos riesgoso posible y en donde se vele por la seguridad psicofísica, el cuidado al medio ambiente, la mitigación de sucesos y aprendizaje de estos es uno de los tantos pilares fundamentales de una gestión de higiene y seguridad.

23_ MATRIZ DE RIESGO – METOLOGIA.

Se hace imprescindible la realización de una matriz de riesgo que detalle la totalidad de las tareas que realizan los operarios de planta y encargado de Aeroplanta, con la finalidad de exhibir las tareas y correspondientes riesgos al que están expuestos los operarios.

El desarrollo de la siguiente presentación está basado en los resultados obtenidos de la matriz de riesgo, siendo este pilar fundamental de la gestión de higiene y seguridad.

DEFINICIONES:

Peligro: Fuente o acto potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de estos.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que pueda causar el suceso o exposición.

Evaluación de riesgos: Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de 1 o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decir si el riesgo o riesgos son aceptables o no aceptables.

Exposición: Cantidad de veces que el operario está expuesto a determinado riesgo durante 1 jornada laboral.

METODOLOGIA

Exposición	Valoración	Definición
Esporádica o rara	1	Extraña posibilidad que se presente la exposición
Ocasional	3	La exposición ocurre ocasionalmente
Frecuente	5	Exposición frecuente o 1 vez al día
Continuo	7	Exposición continua o varias veces al día

Posibilidad: Numero que exime la posibilidad concreta de que el operario sufra un deterioro de su salud o accidente laboral a causa de la exposición de determinado riesgo.

Probabilidad	Valoración	Definición
Excepcional	1	Remota posibilidad que ocurra

Baja	3	Probabilidad esporádica al riesgo, donde es posible que el daño ocurra alguna vez
Media	5	Probabilidad frecuente de que el daño ocurra una o varias veces
alta	7	Probabilidad permanente de que ocurra

Gravedad: Nivel o grado de afección que tiene un operario en su salud a causa de la exposición a un determinado riesgo durante la jornada laboral.

Gravedad	Valoración	Definición
Leve	1	No afecta o afecta levemente.
Moderada	3	Afecta con consecuencias reversibles
Grave	5	Afecta con consecuencias irreversibles
Catastrófica	7	Afecta con consecuencia de muerte/s.

NIVEL DE RIESGO:

Puntaje	Nivel de riesgo	Descripción
1 a 27	Bajo	Significa que el riesgo se halla acotado al nivel mas bajo posible. Sin embargo se requieren controles periódicos para asegurar que se mantienen las medidas de control que posibilitan este nivel de riesgo
35 a 75	Medio	Implica la aplicación de medidas de control de riesgos contemplados dentro del SIG acorde a la naturaleza de las tareas.
105 a 175	Alto	Implica prioridad en la planificación de las tareas, contemplando medidas de prevención y/o corrección inmediatas. Debe asegurarse antes de comenzar o continuar que los riesgos se encuentran controlados.
245 a 343	Extremo	Ninguna tarea podrá iniciarse ni continuarse en estas condiciones. Si no fuese posible poner los riesgos bajo control aún sin limitación de recursos, queda prohibido realizar la tarea

METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Revisión: 01

 Fecha:
22/10/23

PROCESO: PRODUCCION

PP1

SUB PROCESOS	ACTIVIDADES O TAREAS ESPECIFICAS PROPIAS, DE CONTRATISTAS O VISITANTES Se deben considerar todas las tareas rutinarias o no, eventos especiales, situaciones de emergencia situaciones críticas y otras.	PELIGROS (Fuente, o acto con potencial para causar daño en terminos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de éstos)	RIESGOS (Severidad del daño o deterioro de la salud que pueda causar el suceso o exposición)	EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS				NORMATIVA DE APLICACIÓN (Leyes- Decretos- Resoluciones - Normas)			
				EXPOSICIÓN	PROBABILIDAD	GRAVEDAD	PUNTAJE		NIVEL DE RIESGOS	E.P.P (Básicos: Casco, Lente, Calzado y Ropa) Elementos y Equipos de Protección Personal Específicos para el Peligro	MEDIDAS DE CONTROL ADICIONALES Eliminación / Sustitución / Controles de ingeniería / Señalización, advertencias y/o controles administrativos / Habilitaciones por Terceros / Capacitaciones y Entrenamientos
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Explosion	5	3	7	105	Alto	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameuco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, topa de trabajo sin fibras sintéticas	Capacitacion operacion en plataforma - verificar y mantener equipos de proteccion electrica y/o estatica, señalizacion prohibido fumar - verificar estado de equipos contra incendio - realizar simulacros con activacion de roles de emergencia	Dec Reg 351/79 Cap 21 y Cap15 Mtto- Res 900 PAT	
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Incendio	5	3	7	105	Alto	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameuco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, topa de trabajo sin fibras sintéticas	Capacitacion operacion en plataforma - verificar y mantener equipos de proteccion electrica y/o estatica, señalizacion prohibido fumar - verificar estado de equipos contra incendio - realizar simulacros con activacion de roles de emergencia	Dec Reg 351/79 Cap 21 y Cap15 Mtto- Res 900 PAT	
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Choque electrico	5	1	5	25	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameuco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, topa de trabajo sin fibras sintéticas	Verificar y mantener instalaciones y equipos de proteccion electrica y/o estatica.	Dec-Reg cap 15 Mtto - SRT 900/2015 Medicion de PAT	
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Caidas de personas a mismo nivel	5	1	1	5	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameuco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, topa de trabajo sin fibras sintéticas	Capacitacion manual de operaciones en plataforma (enrollado y desenrollado correcto de manguera)	Iram 10005 parte II y ntp 481/98	
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Caidas de personas a distinto nivel	5	3	1	15	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameuco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, topa de trabajo sin fibras sintéticas	Señalizar desniveles y fin de nivel	Iram 10005 parte II y ntp 481/98	

Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Choque con objetos inmoviles	5	1	1	5	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot.aud tipo copa, mameluco ignifugo.Lentes prot ocular. Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorios de EPP.	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Incidentes ocasionados por accidentes, golpes contra maquinaria o elementos fijos.	5	3	1	15	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot.aud tipo copa, mameluco ignifugo.Lentes prot ocular. Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorios de EPP.	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Proyeccion de fragmentos y particulas	3	3	1	9	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot.aud tipo copa, mameluco ignifugo.Lentes prot ocular. Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorios de EPP.	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Exposicion a agentes quimicos	5	3	3	45	Medio	Gautes nitrilo, Casco con prot.aud tipo copa, mameluco ignifugo.Lentes prot ocular. Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorios de EPP. Capacitacion acerca FDS de aeronafeta AV - GAS 100LL.	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP / Cap 21 CAP
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Accidente por transito vehicular de terceros en calle de acceso interno.	3	1	5	15	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot.aud tipo copa, mameluco ignifugo.Lentes prot ocular. Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Capacitacion en gestion vehicular (reglamento de circulacion interna). Uso de EPP obligatorio con bandas reflectivas.	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP / Cap 21 CAP
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Accidente por Transito vehicular de terceros en ISLA.	1	1	5	5	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot.aud tipo copa, mameluco ignifugo.Lentes prot ocular. Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Capacitacion en gestion vehicular (reglamento de circulacion interna). Uso de EPP obligatorio con bandas reflectivas.(Mameluco ignifugo)	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP / Cap 21 CAP
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Inhalacion, contacto cutaneo o ingestion de sustancias nocivas	3	3	5	45	Medio	Gautes nitrilo, Casco con prot.aud tipo copa, mameluco ignifugo.Lentes prot ocular. Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorio de EPP. Capacitacion FDS de aeronafeta AV - GAS 100LL	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP
Operador de planta	Abastecimiento de aeronaves y granel	Condicion insegura de trabajo (robo - hurto - extorcion)	5	1	1	5	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot.aud tipo copa, mameluco ignifugo.Lentes prot ocular. Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Condiciones optimas de trabajo.	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP

Operador de planta	Prueba de calidad de aerocombustibles	Salpicaduras con aerocombustibles	5	1	3	18	Bajo	Gaumes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorio de EPP, Capacitacion FDS de aeronafra AV - GAS 100LL	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP
Operador de planta	Medicion de nivel de tanque	Salpicaduras, contacto con aerocombustibles	3	3	5	45	Bajo	Gaumes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorio de EPP, Capacitacion FDS de aeronafra AV-GAS100LL	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP
Operador de planta	Desmalezad o	Picadura o mordedura de alimañas poisoniosas	3	1	3	9	Bajo	Gautes vaqueta, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Mantenimiento del sector ISLA (Desmalezado y limpieza general del sector).	NTP 481/98
Operador de planta	Desmalezad o	Proyeccion de fragmentos y particulas	3	3	3	27	Bajo	Gautes vaqueta, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatoro de EPP. Verificar proteccion de seguridad de maquinas (bordeadora).	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP / Cap 15 Maq y Herram.
Operador de planta	Desmalezad o	Exposicion a radiaciones (solar)	3	3	3	27	Bajo	Gautes vaqueta, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorio de EPP. Implementar campañas de verano/invierno con informacion por golpes de calor y bajas temp.	Dec Reg 351/79 Cap 19 y 21
Operador de planta	Mantenimien to de equipos	Choque electrico	3	1	1	3	Bajo	Gaumes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Supervision de tarea. Verificar estado general de maquinaria y herramientas previo a realizar tareas de mantenimiento. Verificar estado de instalacion electrica y resguardos.	SRT 900/2015 Medicion de PAT/ Dec Reg 351/79 Cap 14 Instaciones electricas
Operador de planta	Mantenimien to de equipos	Explosion	3	3	7	63	Medio	Gaumes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Supervision de tarea. Uso obligatorio de EPP. Verificar y mantener equipos de proteccion electrica y/o estatica. Realizar tareas con unidad de extincion portatil al alcanece de la mano.	Dec Reg 351/79 Cap 14 y 19
Operador de planta	Mantenimien to de equipos	Incendio	3	3	5	45	Medio	Gaumes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Capacitacion operacion en plataforma - verificar y mantener equipos de proteccion electrica y/o estatica, señalizacion prohibido fumar - verificar estado de equipos contra incendio - realizar simulacros con activacion de roles de emergencia	Dec Reg 351/79 Cap 21,14 y 19.

Operador de planta	Mantenimiento de equipos	Incidentes ocasionados por accidentes, golpes contra maquinaria o elementos fijos.	3	1	1	3	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorio de EPP.	Dec Reg 351/79 Cap 14 CAPACITACION
Operador de planta	Mantenimiento de equipos	Caidas a mismo nivel	3	1	1	3	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Condiciones optimas de trabajo.	Iram 10005 parte II y ntp 481/98
Operador de planta	Mantenimiento de equipos	Caidas a distinto nivel	3	1	1	3	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Señalizar desniveles.	Iram 10005 Parte II
Operador de planta	Mantenimiento de equipos	Sobreesfuerzos	1	1	1	1	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Capacitacion en levantamiento manual de cargas con demostracion practicas consecuencias de malas posturas y sobreesfuerzos	Res 886/15
Operador de planta	Mantenimiento de equipo filtrante	Incendio	5	3	5	75	Medio	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Capacitacion operacion en plataforma - verificar y mantener equipos de proteccion electrica y/o estatica, señalizacion prohibido fumar - verificar estado de equipos contra incendio - realizar simulacros con activacion de roles de emergencia	Dec Reg 351/79 Cap 21 y Cap15 Mto- Res 900 PAT
Operador de planta	Mantenimiento de equipo filtrante	Salpicaduras/contacto con aeronafita	5	1	3	15	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorio de EPP. Capacitacion FDS de aeronafita AV - GAS 100LL	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP
Operador de planta	Prueba hidraulica manguera	Salpicaduras/contacto con aeronafita	3	3	5	45	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorio de EPP. Capacitacion FDS de aeronafita AV - GAS 100LL	Dec Reg 351/79 Cap 19 EPP
Operador de planta	Prueba hidraulica manguera	Alta presion	1	1	7	7	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatoro de EPP, procedimiento seguro de manipulacion de equipos presurizados	Dec Reg 351/79 Cap 16 Equipos presion interna
Operador de planta	Mantenimiento de equipos	Inhalacion, contacto cutaneo o ingestion de sustancias nocivas	3	1	3	9	Bajo	Gautes nitrilo, Casco con prot aud tipo copa, mameluco ignifugo, Lentes prot ocular, Botines antiestatica, ropa de trabajo sin fibras sinteticas	Uso obligatorio de EPP.	Dec Reg 351/79 Cap19 EPP

Para la identificar y ponderar los riesgos presentes del sector ISLA se tuvieron en cuenta ciertos factores a resaltar que dan una mayor credibilidad al análisis de esta matriz.

Primeramente, el relevamiento se realizó usando **dos técnicas** fundamentales de análisis como los son:

- 1_ Realizar la identificación de riesgos IN SITU junto a operarios de planta.**
- 2_ Poder entablar y mantener conversación con los operarios IN SITU sobre la tarea a realizar y su perspectiva ante la misma.**

Otro dato de relevancia que se tuvo en cuenta para la realización de la matriz de riesgo es tomar en cuenta que **SOLO** el operario de planta y el encargado de planta es el **único personal autorizado** y capacitado para la circulación y operación dentro del recinto ISLA.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente existe la posibilidad de que personal externo por diferentes motivos deba ingresar al sector como por ejemplo para realizar mantenimiento a equipos específicos o para la realización de una auditoria general del sector las cuales se realizan según cronograma de visitas.

Ante estos casos todo el personal que ingrese al sector ISLA deberá cumplir con ciertos requisitos

- 1.** Recibir una inducción acerca del sector sus componentes y riesgos presentes. Dicha inducción puede ser realizada por el referente de seguridad o por el encargado del Aeroplanta.
- 2.** El personal ingresante deberá contar con los EPP y ropa de trabajo para el ingreso al área.
- 3.** Bajo todo momento el personal ingresante deberá ser supervisado por personal operativo o encargado de Aeroplanta.

24_ EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Es obligatorio el uso de los siguientes elementos de protección personal en las zonas de la Aeroplanta / ISLA y durante la ejecución de tareas de mantenimiento.

- ❖ **Guantes.**
- ❖ **Anteojos de seguridad.**
- ❖ **Casco con protección auditiva.**
- ❖ **Ropa Ignifuga.**
- ❖ **Calzado de seguridad.**

PROHIBIDO

Se encuentra terminantemente prohibido el uso de bufandas – pañuelos sobre el cuello – cadenas – pulseras anillos aritos piercing – que puedan engancharse con elementos salientes de la aeronave o lugar de trabajo.

- ❖ En todas aquellas zonas que estén demarcadas con cartelera de seguridad, la obligatoriedad de uso.
- ❖ En aquellas zonas donde se haya indicado a las personas la necesidad del uso de EPP.

PROHIBIDO

Se encuentra terminantemente prohibido el transportar fósforos – encendedores – celulares – MP3 y similares – mientras se realizan tareas en plataforma, a bordo de las unidades abastecedoras o en la Aeroplanta.

IMPORTANTE: Todos los visitantes deben recibir una breve inducción de seguridad, esta puede ser dictada por el referente de seguridad o por el responsable de la instalación. La metodología puede ser a través de un video ilustrativo o por medio de la lectura y comprensión de una ficha de seguridad.

La inducción comprenderá como mínimo:

1. Plano de planta.
2. Nombre de las instalaciones.
3. Está prohibido fumar.
4. Si escucha una sirena dirigirse al punto de encuentro.
5. Uso obligatorio de EPP.
6. Indicaciones de seguridad.
7. Rol del visitante en caso de emergencia.
8. Zona de acceso restringido.
9. Presencia de alimañas.
10. Prohibido el uso de cámaras de foto y celulares.
11. Todo aquello que el personal a cargo considere de importancia.





Casco con protección auditiva tipo
copa V-Guarde - MSA



Anteojos de seguridad Maverick - MSA



Guantes de nitrilo - DPS



Mameluco ignífugo con bandas refractivas Marshall
Moffat



Zapatos de seguridad ultralivianos antiestática
Funcional



Guantes tejido nylon con palma de nitrilo
DPS



Guantes tejido nylon con palma de nitrilo
DPS

25_ PROTECCIÓN CATÓDICA (ánodo de sacrificio) y PRUEBA DE HERMETICIDAD DE SASH.

Según lo esgrimido por la RES 419/93 un SASH (Sistema de almacenaje subterráneo de hidrocarburo) es un conjunto de tanques y cañerías asociadas que tengan la finalidad de almacenar productos combustibles, y cuyo volumen está en 10 % por debajo de la superficie de la tierra y no es menor a 4000 Lts.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, sabemos que en el sector ISLA tenemos dos tanques soterrados de unos 10 m³ cada uno. Ambos fueron instalados en el año 1996 por lo tanto si tomamos en cuenta lo estipulado en la RES 419/93 ambos tanques deberían tener la protección catódica desde el día de su puesta en funcionamiento.

Anexo II inciso 1.4 A

“Las instalaciones nuevas que se incorporen al servicio a partir de un año después de la vigencia de la presente reglamentación, ya deberán estar dotadas de un sistema de protección anticorrosiva en tanques y líneas si éstas fueran metálicas.”

RES 404/94 ANEXO II

Normas de inspección y control de los SASH

Sera obligatorio para todos los SASH realizar y conservar los informes de:

- A)** Control de inventario mensual
- B)** Ensayo de detección de pérdidas o ensayo de hermeticidad.

PRUEBAS DE HERMETICIDAD:

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

- 1_** Tanque nuevo y en servicio instalado en el último año anterior a la vigencia de la presente resolución y hasta 5 años de edad.
- 2_** Un ensayo cada 5 años a contar desde la fecha de su instalación.

3_ Más de cinco años hasta 10 años 1 ensayo cada 3 años.

4_ Más de diez años un ensayo cada 2.

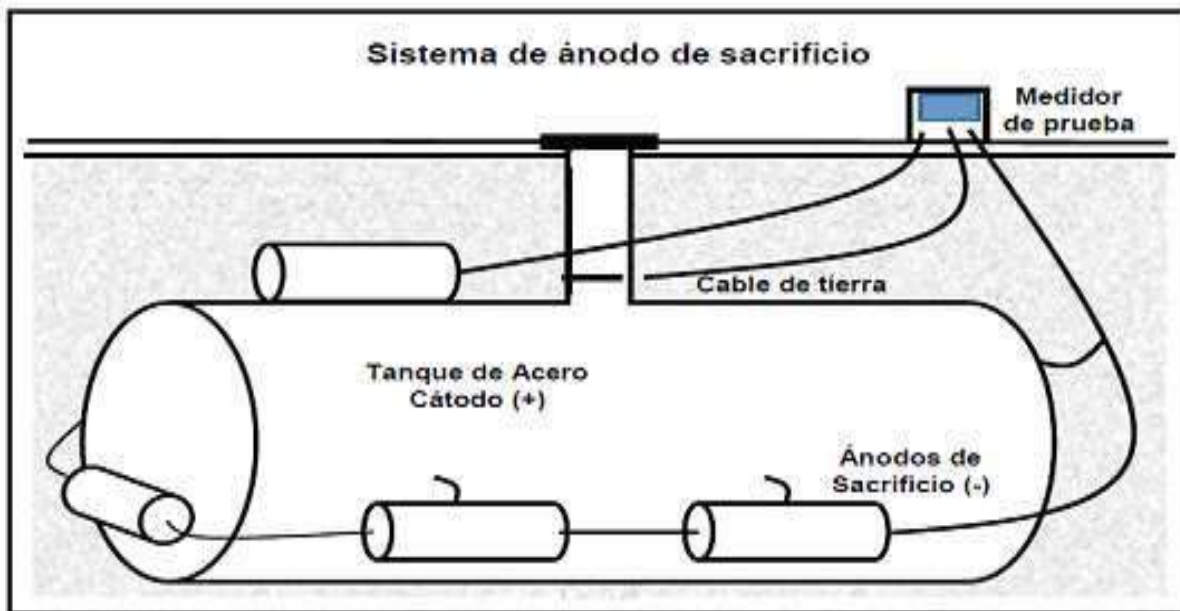


IMAGEN ILUSTRATIVA – SISTEMA PROTECCION CATODICA POR ANODO DE SACRIFICIO.

Se pudo constatar que, si bien el SASH del sector isla fue instalado en el año 1996, este no contó con una protección catódica hasta el año 2001 siendo la empresa OMNITRONIC la encargada de realizar dicha labor.

Desde su puesta en funcionamiento el sistema de protección catódica por ánodo de sacrificio del sector ISLA sufrió sus correspondientes mediciones y cambio de ánodos de sacrificio cada 2 años por la empresa OMNITRONIC hasta el año 2005 cuando se cambió la empresa realizadora del servicio por la empresa EXF PROTECCIÓN CATÓDICA SH de BUSTOS Y VAZQUEZ M hasta el día de la fecha.

Con respecto a las pruebas de hermeticidad, el sector ISLA de la Aeroplanta CDO RIV más específicamente sus SASH, cuentan con sus correspondientes pruebas de hermeticidad y registro de las mismas desde su puesta en operación. Dichas mediciones fueron realizadas por la empresa MASSTECH SERVICIOS INDUSTRIALES cada 2 años sin interrupción de sus servicios al día de hoy.

26_ CONCLUSION

Como conclusión personal de esta primera etapa puedo señalar algunos puntos que dentro de lo que conforma esta investigación me llamaron la atención por distintos motivos.

1_ INSTALACIONES / INFRACTURA:

En lo que refiere a la estructura edilicia del sector ISLA podemos mencionar que se encuentra en buenas condiciones de mantenimiento denotando algunas cosas a mejorar como cartelería e iluminación en general y cuestiones más pertinentes a mejorar ciertas posturas de trabajo como por ejemplo la ubicación y disposición de la manguera de abastecimiento de combustible y otros factores que ayudaría a mejorar no solo la comodidad y disposición del operario sino también actuarían favorablemente a resguardar la integridad psicofísica del mismo.

2_ IDONEIDAD DEL PERSONAL:

Dentro de lo que es el personal de operaciones de sector ISLA debemos mencionar algunos factores para tener en cuenta que juegan a favor y en contra a la hora de impartir los procedimientos operativos y manejos en contingencias entre otros conocimientos:

Factores a favor:

La edad media del personal permite un cierto grado de aceptación y comodidad a la hora de recibir capacitaciones por medios digitales (Tablet / correo electrónico).

Se planteo en la posibilidad de contratar cursos de respuesta ante emergencias entre otras capacitaciones y/o certificaciones de manera online dentro de un horario laboral a convenir. Ante dicha propuesta quedo en revisión por parte del área de RRHH y contaduría.

Otro factor importante a la hora de hablar de la idoneidad del personal es que no existen carreras terciarias o cursos prácticos para el desarrollo de la tarea, toda la inducción y la capacitación corre por cuenta de los encargados de Aeroplanta y personas idóneas de la misma, haciendo que lo tiempos de capacitación sean

mayores y que muchas veces por ser una tarea rutinaria se produzcan pocas mejoras o revisiones de las tareas fuera del cumplimiento legal generando monotonía en el sector y el ambiente laboral en general.

Factores en contra:

Uno de los principales factores negativos que nos encontramos dentro del sector es a la hora de capacitar al personal, dado que el personal en turno nocturno siempre queda retrasado en cuanto a capacitaciones y charlas de seguridad.

Otro punto a tener en cuenta es que el personal operativo con mayor antigüedad no tiene una especialización técnica en alguna área, y muchas veces se dan ciertos roces cuando ingresa personal nuevo que si posee una formación técnica y debe según jerga amoldarse a la forma de trabajo de los demás.

3_ AMBIENTE LABORAL

El ambiente laboral dentro del sector ISLA es dinámico, hay turnos con mayor carga laboral física y otros turnos con mayor carga laboral administrativa haciendo variado el trabajo en general. Cabe mencionar que las relaciones entre personal según lo observado aparentan una buena predisposición y compañerismo. En cuanto a lo específicamente laboral se observa un detallado conocimiento de la tarea y equipos, como así del respeto por las normas de seguridad.

CONCLUSION FINAL PARTE 1

- El sector tiene un buen grado de conocimiento en cuanto a la realización segura de las tareas y entienden los riesgos presentes dentro del sector ISLA.
- Se percibe también en solido grupo de trabajo años de experiencia.
- Con respecto a la “Operadora” YPF, se observa una pasividad en cuanto a la hora de mantener un estándar de exigencias al contratista en cuanto a las prácticas y a lo que capacitaciones se refiere. Si puedo mencionar y destacar que existe un cronograma de visitas o auditorias tanto programadas como no programadas que son rigurosas y realizadas por personal idóneo de la operadora. En cuanto a revisiones de procedimientos son espontaneas no generan una gran repercusión en los procedimientos operativos.

ETAPA 2

27_ INTRODUCCION:

Para el desarrollo de la etapa n°2 tomaremos en cuenta lo mencionado anteriormente en la etapa n°1 como punto de inicio.

En la etapa n°2 indagaremos y llevaremos registro de las condiciones generales del establecimiento de trabajo. El objetivo principal de esta etapa estará centrado en poder exhibir los riesgos propios de las tareas efectuadas (carga de aeronafta Av. Gas 100II y mantenimiento general de las instalaciones). Como consigna impartida para esta etapa de la presentación se pondrá énfasis en el análisis de 3 riesgos predominantes del sector como lo son:

- **Incendio.**
- **Ruido.**
- **Iluminación.**



28_ DEFINICIONES:

Incendio: Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede afectar o abrasar algo que no está destinado a quemarse.

Fuego: Se llama fuego al conjunto de partículas o moléculas incandescentes de materia combustible, capaces de emitir calor y luz, producto de una reacción química de oxidación acelerada.

Combustión: Toda reacción química, relativamente rápida, de carácter notablemente exotérmico, que se desarrolla en fase gaseosa o heterogénea (líquido-gas, sólido) con o sin manifestación de llamas o de radiaciones visibles.

Combustible es cualquier material capaz de liberar energía cuando se oxida de forma violenta con desprendimiento de calor.

Llama: Cuando se produce la combustión de un elemento inflamable en una atmósfera rica en oxígeno, se observa una emisión de luz, que puede llegar a ser intensa, denominada llama.

Calor: Todas las reacciones la combustión son muy exotérmicas y desprenden gran cantidad de energía en forma de calor.

Humo es una suspensión en el aire de pequeñas partículas gaseosas que resultan de la combustión incompleta de un combustible.

Inflamable: La inflamabilidad es la capacidad de un material para encenderse y arder. Está determinada por el punto de inflamación del material, que es la temperatura a la que empieza a producir vapor que puede encenderse.

Ficha de datos de seguridad (FDS) o Safety Data Sheet o SDS) es un documento que indica las particularidades y propiedades de una sustancia. El principal objetivo de esta hoja es proteger la integridad física del operador durante la manipulación de la sustancia.

FUENTE: https://es.wikipedia.org/wiki/Ficha_de_datos_de_seguridad (4)

Para entender los riesgos a los que en cumplimiento de su función diaria de despacho de Aero combustible AV GAS 100 LL se encuentra expuesto el personal operativo del

Aeroplanta, analizaremos el tipo de combustible y sus características físico/químico como también todas las recomendaciones que el fabricante informe.

FICHA TÉCNICA N°8

COMBUSTIBLE

AVGAS 100 LL

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Combustible para motores de ciclo Otto, empleado en aeronaves. Utilizado en aviones monomotores y bimotores livianos de corta autonomía de vuelo, en aviones de transporte de carga y aviones militares de gran potencia.

ATRIBUTOS

El bajo contenido de plomo de este producto permite mejorar la vida útil de los motores al reducir los depósitos en cilindros y válvulas, así como el ensuciamiento de bujías.

Cumple las siguientes normas internacionales: ASTM D-910; DEF STAN 91-90.

ANÁLISIS TÍPICOS

Ensayos	Unidad	Método	AVGAS 100 LL
Destilación	°C	ASTM D-86	--
10 %	--	--	68
50 %	--	--	103
Pto. Final	--	--	127
Punto de Congelación	°C	ASTM D-2386	-60
Tensión de Vapor	lb/pulg ²	ASTM D-323	6,0
Azufre	% peso	ASTM D-1266 /5453	0,01
Corrosión s/Da (2 h a 100 °C)	--	ASTM D-130	1A
Número de Octano Motor	--	ASTM D-2700	109
Número de Octano Sobrealimentado	--	ASTM D-909	135,5
Cólor	--	Visual/IP 17	Azul
Plomo	g/l	ASTM D-5059	0,46

Los datos precedentes de análisis típicos no conforman una especificación, los mismos son representativos de valores estadísticos de comercialización.

PELIGROS PARA LA SALUD Y SEGURIDAD

En caso de derrame, incendio, contacto o ingestión del producto, comuníquese al 0800-222-2933 (24 hs).

De ser necesario, usted encontrará información más detallada en la FICHA DE SEGURIDAD (FDS) de este producto. La misma está disponible en nuestra página de Internet: www.ypf.com.

Reemplaza a la C.T. N°8, marzo 2012.

Abril 2021
YPF S.A. se reserva el derecho de realizar modificaciones de los datos precedentes sin previo aviso.

[ypf.com](http://www.ypf.com)



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(Conforme al SGA rev.4)

AERONAFTA 100 LL

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
Empresa: YPF S.A. Dirección: Av. Macacha Güemes n° 515 CP C1106BKK Buenos Aires - ARGENTINA Tel# (+ 5411) 5441-2000 Fax# (+ 5411) 5441-5796	Nombre comercial: AERONAFTA 100 LL Nombre químico: Nafta con plomo Sinónimos: Nafta de aviación de 100 Octanos, con bajo contenido en plomo. Teléfono de emergencia: En Argentina: 0800-222-2933 Desde otros países: (+5411) 4613-1100

2. IDENTIFICACION DEL PELIGRO O PELIGROS	
2.1 ELEMENTOS DE LA ETIQUETA	
Pictograma 	{Sección 2 - Símbolos Imágenes 2} {Sección 2 - Símbolos Imágenes 3}
Palabra Advertencia	
Indicación de Peligro	
Criterios de Clasificación	
Otras regulaciones	
OTROS PELIGROS	
Líquido extremadamente inflamable.	
Combustible.	
Los vapores forman mezclas explosivas con el aire.	
Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hacia fuentes remotas de ignición e inflamarse.	

3.COMPOSICIÓN/INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

Composición general: Combinación compleja de hidrocarburos compuesta principalmente de parafinas, ciclo parafinas, hidrocarburos aromáticos y olefinicos con un número de carbonos en su mayor parte superiores a C₃ y con intervalo de ebullición de 24°C a 260°C.

Principales componentes	Rango %	Clasificación	Frases s
Gasolina (> 0.1% Benceno) Nº CAS # 86290-81-5 Nº CE (EINECS) # 289- 220-8 Nº Anexo I (Dir. 67/548/CEE) # 649-378- 00-4	>99	<i>F+</i> ; <i>R12</i> Carc. Cat. 2; R45 Xn; R65 R67 Xi; R38 N; R51/53	S45-53-61-62

4.PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Trasladar al afectado a una zona de aire fresco. Si la respiración es dificultosa practicar resp artificial o aplicar oxígeno. Solicitar asistencia médica.

Ingestión/Aspiración: No administrar nada por la boca. NO INDUCIR EL VÓMITO. Solicitar asiste médica.

Contacto piel/ojos: Quitar inmediatamente la ropa impregnada. Lavar las partes afectadas con agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, lavar abundantemente con agua durante unos 15 minutos. Solicitar asistencia médica.

Medidas generales: Solicitar asistencia médica.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medidas de extinción: Agua pulverizada, espuma, polvo químico, CO₂ NO UTILIZAR NUNCA CHORRO DE AGUA DIRECTO

Contraindicaciones: NP

Productos de combustión: $2 \text{ C} + 2 \text{ O} \rightarrow 2 \text{ CO}$, CO (en caso de combustión incompleta), hidrocarburos no quemados, CO_2 , H_2O

Medidas especiales: Mantener alejados de la zona de fuego los recipientes con producto. Enfriar los recipientes expuestos a las llamas. Si no se puede extinguir el incendio dejar que se consuma controladamente. Consultar y aplicar planes de emergencia en el caso de que existan.

Peligros especiales: Material extremadamente inflamable / combustible. Puede inflamarse por calor, chispas, electricidad estática o llamas. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hacia fuentes remotas de ignición. Los contenedores pueden explotar con el calor del fuego. Peligro de explosión de vapores en el interior, exterior o en conductos. Vertido a una alcantarilla o similar puede inflamarse o explotar.

Equipos de protección: Prendas para lucha contra incendios resistentes al calor. Cuando exista alta concentración de vapores o humos utilizar aparato de respiración autónoma.

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones para el medio ambiente: Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. Los vertidos crean una película sobre la superficie del agua evitando la transferencia de oxígeno.

Detoxificación y limpieza: Derrames pequeños:
 Secar la superficie con materiales ignífugos y absorbentes. Depositar los residuos en contenedores cerrados para su posterior eliminación.
Derrames grandes: Evitar la extensión del líquido con barreras.

Precauciones personales: Aislar el área. Prohibir la entrada a la zona a personal innecesario. No fumar. Evitar zonas bajas donde se pueden acumular vapores. Evitar cualquier posible fuente de ignición. Cortar el suministro eléctrico. Evitar las cargas electrostáticas.

Protección personal: Guantes de PVC. Calzado de seguridad antiestático. Protección ocular en caso de riesgo de salpicaduras. En alta concentración de vapores, equipo de respiración autónoma.

7.MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

Precauciones generales: Disponer de un sistema de ventilación adecuado que impida la formación de vapores, neblinas o aerosoles. Evitar la exposición a los vapores. En el trasvase utilizar guantes y gafas para protección de salpicaduras accidentales. No fumar y eliminar todas las posibles fuentes de ignición en el área de manejo y almacenamiento del producto. Para el trasvase utilizar equipos conectados a tierra. Evitar el mal uso del producto; por ejemplo, emplearlo como un agente disolvente o de limpieza o succionar el producto de un depósito con un sifón para vaciarlo.

Condiciones específicas: Se recomienda control médico apropiado de la exposición al producto en el trabajo. Se deben emplear procedimientos especiales de limpieza y mantenimiento de los tanques para evitar la exposición a vapores y la asfixia (consultar códigos o manuales de seguridad).

Uso Específico:

Almacenamiento:

Temperatura y productos de descomposición: A elevadas temperaturas se puede generar monóxido de carbono (gas tóxico) por combustión incompleta.

Reacciones peligrosas: Material extremadamente inflamable y combustible.

Condiciones de almacenamiento: Guardar el producto en recipientes cerrados y etiquetados. Mantener los recipientes en lugar fresco y ventilado, alejados del calor y de fuentes de ignición. Mantener alejado de oxidantes fuertes.

Materiales incompatibles: Oxidantes fuertes.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN

Equipos de protección personal:

Protección ocular: Gafas de seguridad, lavaojos

Protección respiratoria: Mascarilla de protección respiratoria en presencia de vapores o equipo autónomo en altas concentraciones.

Protección cutánea: Guantes de PVC, Calzado de seguridad antiestática.

Otras protecciones: Cremas protectoras para prevenir la irritación, Duchas en área de trabajo.

Precauciones generales: Evitar el contacto prolongado y la inhalación de vapores.

Prácticas higiénicas en el trabajo: La ropa empapada de nafta debe ser mojada con abundante agua (preferentemente bajo la ducha) para evitar el riesgo de inflamación y ser retirada lo más rápidamente posible, fuera del radio de acción cualquier fuente de ignición. Seguir medidas de cuidado e higiene de la piel, lavando con agua y jabón frecuentemente y aplicando cremas protectoras.

Controles de exposición: Nafta:

TLV/TWA (ACGIH): 300 ppm

TLV/STEL (ACGIH): 500 ppm

Umbral oloroso de detección: 0.25 ppm

Benceno:

TLV/TWA (ACGIH): 0.5 ppm

TLV/STEL (ACGIH): 2.5 ppm

Tetraetilo de plomo:

TLV/TWA (ACGIH): 0.1 mg/m³

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.	
Aspecto: Líquido claro, aromático, volátil.	pH: NP
Color: Azul (ASTM D-2392 / IP 17)	Olor: Hidrocarburo.
Punto de ebullición: 24 °C - 177 °C	Punto de fusión/congelación: NP
Punto de inflamación/Inflamabilidad: - 37 °C	Auto inflamabilidad: Aprox. 250 °C
Propiedades explosivas: Lim. inferior explosivo: 1.5% Lim. superior explosivo: 7.6%	Propiedades comburentes: NP
Presión de vapor: (Reid) 21-34 Kpa	Densidad: 0.74 g/cm ³ a 16 °C
Tensión superficial: 19-23 dinas/cm a 25 °C	Viscosidad:
Densidad de vapor: 3.0-4.0	Cof. reparto (n-octano/agua): 2.0-7.0
Otros datos: Tetraetilo de plomo: 0.56 (máx) gr Pb/l Azufre: 0.05% máx. Calor de combustión: -43500 Kj/Kg (ASTM D-3338)	

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estabilidad: Producto estable a temperatura ambiente. Inflamable a temperatura ambiente en presencia de fuentes de ignición.	Condiciones a evitar: Exposición a llamas, chispas, calor.
Incompatibilidad: Oxidantes fuertes.	
Productos de combustión/descomposición peligrosos:	CO ₂ HO ₂ CO (en caso de combustión incompleta) e hidrocarburos no quemados.
Riesgo de polimeración: NP	Condiciones a evitar: NP

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Vías de entrada: La inhalación es la ruta más frecuente de exposición. Contacto con la piel, ojos e ingestión son otras vías probables de exposición.

Efectos agudos y crónicos: La aspiración a los pulmones, como consecuencia de la ingestión o el vómito, es muy peligrosa y puede conducir a edema pulmonar. La inhalación produce irritación intensa de la garganta y los pulmones y también puede provocar somnolencia y vértigo. La ingestión causa vómitos y confusión. Los efectos crónicos a las exposiciones repetidas son irritación del tracto respiratorio y dermatitis.

LC₅₀ > 5 ml/4h (inhalación-rata) LD₅₀ > 5 g/Kg (oral-rata)

50

Carcinogenicidad: Clasificación IARC: **Grupo 2B** (El agente es posiblemente carcinogénico para el hombre)

Toxicidad para la reproducción: No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

Condiciones médicas agravadas por la exposición: Problemas respiratorios y afecciones dermatológicas. Evitar el uso de epinefrina debido a posibles efectos adversos sobre el miocardio. No se debe ingerir alcohol dado que promueve la absorción intestinal de las naftas.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Forma y potencial contaminante:

Persistencia y degradabilidad: Los microorganismos presentes en el agua y en los sedimentos son capaces de degradar los constituyentes de las naftas. La fracción aromática es muy tóxica debido a su relativa solubilidad y toxicidad acuática. Los componentes de menor peso

Movilidad/Bioacumulación: No presenta problemas de bioacumulación ni de incidencia en la cadena trófica alimenticia. Los factores primarios que contribuyen a la movilidad de los componentes de la nafta son: solubilidad en agua, absorción al suelo y biodegradabilidad. Presenta un potencial de contaminación física importante para los litorales costeros debido a su flotabilidad en agua.

Efecto sobre el medio ambiente: El producto es tóxico para los organismos acuáticos y puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos de eliminación de la sustancia (excedentes): Combustión o incineración.

Residuos:

Eliminación: Los materiales muy contaminados se deben incinerar. Los menos contaminados pueden ser depositados en vertederos controlados. Remitirse a un gestor autorizado.

Manipulación: Los materiales contaminados por el producto presentan los mismos riesgos y necesitan las mismas precauciones que el producto y deben considerarse como residuo tóxico y peligroso. No desplazar nunca el producto a drenaje o alcantarillado. Los bidones semivacíos son más peligrosos que los llenos.

Disposiciones: Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir las disposiciones existentes relativas a la gestión de residuos u otras disposiciones municipales, provinciales y/o nacionales en vigor.

14. CONSIDERACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE

Precauciones especiales: Estable a temperatura ambiente y durante el transporte. Almacenar en lugares frescos y ventilados

Información complementaria:

TRANSPORTE TERRESTRE:

Nombre Apropiado para Embarque:	CARBURANTE PARA MOTORES O GASOLINA
No UN/ID:	1203
Clase de Peligro:	Clase 3 Código de clasificación: F1. Grupo de embalaje: II
Número de Identificación de Riesgo:	33
Grupo de Embalaje:	
Cantidad Exenta:	

TRANSPORTE AÉREO (ICAO/IATA):

Nombre Apropiado para Embarque:	CARBURANTE PARA MOTORES O GASOLINA
No UN/ID:	1203
Clase de Peligro:	Clase 3 Código de clasificación: F1. Grupo de embalaje: II
Grupo de Embalaje:	
CRE:	
Aviones de Pasajeros y Carga:	
Aviones de Carga solamente:	

TRANSPORTE MARÍTIMO (IMDG/IMO):

Nombre Apropiado para Embarque:	CARBURANTE PARA MOTORES O GASOLINA
---------------------------------	------------------------------------

No UN/ID:	1203
Clase de Peligro:	Clase 3 Código de clasificación: F1. Grupo de embalaje: II
Grupo de Empaque:	
Contaminante Marino:	
Estiba y Segregación :	
Ems :	

15.INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

CLASIFICACIÓN: ETIQUETADO

Símbolo: F+, T, N.

Frases R: R12: Extremadamente inflamable.

R38: Irrita la piel.

R45: Puede causar cáncer.

R65: Nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar.

R67: La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.

R51/53: Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Frases S: S23: No respirar los vapores.

S24: Evítese el contacto con la piel.

S29: No tirar los residuos por el desagüe.

S43: En caso de incendio utilizar agua pulverizada, espumas, polvo químico seco o CO2. No usar nunca chorro de agua a presión. S45: En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).

S53: Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso.

S61: Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

S62: En caso de ingestión no provocar el vómito: acúdase inmediatamente al médico y muéstresele la etiqueta o el envase.

Otras regulaciones:

16. OTRAS INFORMACIONES

Bases de datos consultadas:

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances. TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency

Frasas R incluidas en el documento:
Normativa consultada:

Reglamento (CE) no 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

Dir. 67/548/CEE sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (incluyendo enmiendas y adaptaciones en vigor).

Dir. 1999/45/CE sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (incluyendo enmiendas y adaptaciones en vigor).

Dir. 91/689/CEE de residuos peligrosos / Dir. 91/156/CEE de gestión de residuos.

Real Decreto 363/95: Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Real Decreto 255/2003: Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

A cuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por carretera (ADR).

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).

Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).

Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

Glosario:

CAS: Servicio de Resúmenes Químicos	VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria
IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer	VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.	DL ₅₀ : Dosis Letal Media
TLV: Valor Límite Umbral	CL ₅₀ : Concentración Letal Media
TWA: Media Ponderada en el tiempo	CE ₅₀ : Concentración Efectiva Media
STEL: Límite de Exposición de Corta Duración	CI ₅₀ : Concentración Inhibitoria Media
REL: Límite de Exposición Recomendada	BOD: Demanda Biológica de Oxígeno.
PEL: Límite de Exposición Permitido	NP: No Pertinente
INSHT: Instituto Nal. de Seguridad e Higiene en el Trabajo	Δ: Cambios respecto a la revisión anterior

31_ CARGA DE FUEGO SECTOR ISLA

Superficie del SECTOR	Sector ISLA de carga de aeronauta AV GAS 100LL 20 m₂		
Riesgo del sector	2	INFLAMABLE DE 1° CAT	
Material combustible	Cantidad total de KG	Poder calorífico en kcal/kg	Incendio asociado al sector en Kcal.
Instalación general (pintura sintética)	12 kg	12628 kcal/kg	151.536
Cartelería (chapa lisa pintada)	15 kg	6375 kcal/kg	95.625
Manguera, sellos, juntas (goma)	12kg	10600 kcal/kg	127.200
Plásticos (revestimientos varios)	10kg	7834 kcal/kg	78.340

Kilos de madera equivalente:	$452.701 / 4,400 = 102.886 \text{ kg}$
Carga de fuego:	$102.886 \text{ kg} / 20\text{m}_2 = 5,1$
Extintores	A (a determinar en cada caso) / B (a determinar en cada caso)

Potencial extintor Agente Purpura K 60 B:C
Potencial extintor Agente CO2 5 B:C

Unidad de extinción portátil	Clase	Agente extintor	Peso
1	BC	Purpura K	5 KG
1	BC	CO2	5 KG/LBS

32_ AGENTES EXTINTORES DEL SECTOR ISLA

1_ Balde de arena

La arena contra incendio se utiliza principalmente en situaciones donde el agua no es suficiente o no es recomendable para extinguir el fuego, como en incendios de metales, líquidos inflamables o equipos eléctricos. Al ser arrojada sobre el fuego, la arena actúa como un aislante térmico, reduciendo la temperatura y privando al fuego de oxígeno, lo que ayuda a controlar y extinguir el incendio.

2_ Unidad de extinción portátil tipo BC (Dióxido de carbono)

Material adecuado para uso en tipos de fuegos clase B (Líquidos y gases) y equipos electrónicos (clase C). Contiene dióxido de carbono, un gas no combustible y no conductor que tiene propiedades ignifugas excelentes para la eficaz extinción de incendios.

3_ Unidad de extinción portátil tipo BC (Purpura K - Monex)

Polvo químico seco especialmente fluidizado a base de una mezcla de bicarbonato de potasio, agente eficiente para fuegos clase b y c, compatible con el uso de espumas. La mezcla es resistente en climas extremos al ser de base siliconada con agentes hidrófobos.

IMPORTANTE: Los medios de extinción presentes en el sector son solo para uso en caso de **PRINCIPIO DE INCENDIO** dado que el personal operativo o supervisión no deberá jamás ser partícipe de la lucha contra un incendio declarado

Principio de incendio	Incendio declarado
Se llama principio de incendio, en este marco, al fuego incipiente que es detectado de manera temprana y que, por ese motivo, puede ser controlado sin mayores problemas. El descubrimiento de un principio de incendio permite	Es fuego no controlado de grandes proporciones, que puede presentarse en forma súbita, gradual e instantánea, requiriendo para su control y eliminación el uso de hidrantes, mangueras y extintores de carretilla. Los efectos resultantes del

actuar a tiempo para evitar la propagación de las llamas.

siniestro, abarcan hasta un 25 por ciento de la zona o inmueble afectado.

En base a lo relevado en el sector **ISLA** con respecto a los medios de extinción podemos concluir que:


1. Los medios de extinción se encuentran en el recinto ISLA.
2. Si bien están correctamente señalizados, se observa deterioro en cartelería por exposición a agentes climáticos (viento, lluvia y radiación solar), se recomienda reemplazar señalización por una más resistente a las condiciones presentes en el sector.
3. Las unidades de extinción portátil se encuentran en buen estado
 - A_ Etiquetas legibles y con sus respectivas cargas y pruebas hidráulicas al día.
 - B_ Manómetros, toberas, mangueras, sujeciones, collarín plástico, clavija o seguro y soporte ría en buenas condiciones.
4. El acceso a todos los medios de extinción presentes es fácil y son claramente visibles



33_ METODOLOGIA UTILIZADA PARA RELEVAR Y DOCUMENTAR ESTADO DE UNIDADES DE EXTINTORES

La metodología impuesta por la Operadora YPF a nivel nacional, consiste en una chapa estampada (deberá estar presente en el lugar de trabajo) en la cual se puede marcar un punzón afilado o algún marcador de pintura que permita visibilizar el mes en que se realizó la inspección y datos del propio extintor.


CHAPA MARCADA



YPF Area Aeroplantas
Aerop. CRV 106
Insp. Extintor N° 26680
Tipo 44292
Peso vacío: _____ Peso lleno: _____

	2021	2022	2023	2024	2025
ENERO	X				
FEBRERO	X				
MARZO	X				
ABRIL	X				
MAYO	X				
JUNIO	X				
JULIO	X				
AGOSTO	X				
SEPTIEMBRE	X				
OCTUBRE	X				
NOVIEMBRE	X				
DECEMBER					

CHAPA NUEVA



YPF Area Aeroplantas
Aerop. _____
Insp. Extintor n° _____
Tipo _____
Peso vacío: _____ Peso lleno: _____

	2016	2017	2018	2019	2020
ENERO					
FEBRERO					
MARZO					
ABRIL					
MAYO					
JUNIO					
JULIO					
AGOSTO					
SEPTIEMBRE					
OCTUBRE					
NOVIEMBRE					
DECEMBER					



34_ INCENDIO POR FUEGO ELECTRICO

Breve estadística: “En el 2022 hubo 1.510 casos por contingencia eléctrica. De esa totalidad, 1043 fueron por principio de incendio, 441 fueron incendios chicos, 15 medianos y 11 alarmas de incendio”.

FUENTE: <https://www.clarin.com/sociedad/costumbre-peligrosa-segunda-causa-incendios-hogar>. (5)

Ante la posibilidad de que se produzca un incendio en el sector ISLA por causas eléctricas llámese cortocircuito, descarga eléctrica sobre material conductor, estática o cualquier posible fuente de ignición, se realizó una inspección de las protecciones y condiciones generales que tiene el sector para contra estos eventos.

1° Como primera medida por medio de inspección visual se identificó el recorrido y funcionamiento de la instalación eléctrica en su totalidad desde los cortes de energía hasta la iluminaria. Se relevó lo siguiente:

- Toda la instalación del sector ISLA desde la alimentación del equipo de bombeo (surtidor) hasta lo correspondiente a la iluminaria esta realizado con cable normalizados según IRAM 2178.
- La tensión con la que se alimenta todo el sector ISLA es de 220v con un pico de consumo en el arranque del motor eléctrico del surtidor.
- La alimentación de la ISLA es por medio de cable soterrado, el mismo esta normalizado según IRAM 2178.

SE MENCIONA que se realizó un reemplazo de la totalidad del cableado de alimentación del sector ISLA por presentar daño en un tramo de la aislación a causa de presencia de roedores. Se reemplazado en su totalidad por una empresa local dedicada el rubro en enero de 2021 según relata responsable de Aeroplanta.

A partir del reemplazo de cableado y por estar el sector ISLA inoperativo, se aprovechó dicha situación para colocar cañerías roscadas para la conexión eléctrica de surtidor, iluminaria, cartelería y baliza.

- En el sector ISLA encontramos un botón de Emergencia, señalizado con cartelería para la activación de la sirena de emergencia.
- En edificio de oficinas se encuentra el tablero general de todo el Aeroplanta desde donde se puede inhabilitar el suministro eléctrico del sector ISLA. Dicho tablero general cuenta con protección fusibles de tipo NH.
- Todo el sector ISLA posee descargas a tierra con sus correspondientes vinculaciones y bocas de inspección donde se encuentra el cable de tierra, morceto y jabalina. Según normativa SRT 900/15 se realiza anualmente la medición de puesta a tierra y continuidad de masas.
- El sistema de PAT cuenta con tapas metálicas para proteger morceto/jabalina de agentes climáticos. El morceto y jabalina no presentan signos de corrosión.

SUJETO A CORRECCION O MEJORA SUSTANCIAL DE LA INSTALACION

- Se deja constancia que la iluminaria montada al costado de la baliza no tiene cableado por cañería y la misma no es antiexplosiva.
- En la inspección el tablero general de suministro del Aeroplanta se observa que si bien los mismos presentan buenas condiciones de mantenimiento las instalaciones solo cuentan con fusibles de tipo NH para la actuación en caso de cortocircuito o descarga. Se recomienda la adecuación de instalación con llaves termomagnéticas y disyuntor diferencial acorde a la instalación.
- Dentro del sector ISLA no hay un corte efectivo de energía, siendo el único corte efectivo de aislación el tablero general dentro del edificio de Aeroplanta.
- Si bien existe un plano eléctrico con las acometidas eléctricas de todo el sector ISLA, el mismo quedo desactualizado dado que las últimas modificaciones no se incluyeron.
- El sistema de PAT cuenta con tapas metálicas sin identificación visible (cartelería) de identificación.

LEGISLACION APLICABLE

- [Legislación que aplica a normativa SRT 900/15](#)
- [Ley Nacional 19587 - CAP 14 – art 95 / 98 / 99 / 101](#)

ANEXO VI

3.3.1 Puesta a tierra de masas

3.3.2 Dispositivos de protección activa (relé de corriente residual o diferencial)

3.3.3 Dispositivos de protección pasiva

3.4.2 La instalación eléctrica deberá contar con envolturas especiales.

a) Protección por medio del uso de artefactos antideflagrantes, la instalación eléctrica deberá estar dentro de cañería roscada (mínimo 5 filetes) antiexplosiva.

3.6 Protección antiestática

c) descarga a tierra de las cargas generales por medio de PAT / previo al acceso el personal deberá tomar contacto con barras descargadoras conectadas a tierra.

TABLEROS GENERALES AEROPLANTA Y TABLERO SECTOR ISLA.



35_ PROTECCION ANTIESTATICA

- LEY 19587 – DEC 351/79 - CAP 14 INSTALACIONES ELECTRICAS - ANEXO VI CAP 18 PROTECCION CONTRAINCENDIOS art 163

La protección antiestática es aquella que tiene el objetivo de impedir la formación de campos eléctricos que al descargarse produzcan chispas capaces de originar incendios explosiones y ocasionar accidentes a las personas

ANEXO VI 3.6

Las medidas de protección y métodos de protección serán los siguientes:

- 1. Humidificación del medio ambiente.**
- 2. Aumento de la conductividad eléctrica (de volumen, de superficie o ambas) de los cuerpos aislantes.**
- 3. Descarga a tierra de las cargas generales por medio de puesta a tierra de e interconexión de todas las partes conductoras de susceptibles de tomar potenciales en forma directa o indirecta.**

Las medidas de prevención deberán extremarse en los locales con riesgo de incendios o explosiones, en los cuales los pisos serán antiestáticos y anti chispazos. El personal usará vestimenta confeccionada con telas sin fibras sintéticas, para evitar la generación y acumulación de cargas eléctricas y los zapatos serán del tipo antiestático. Previo al acceso a estos locales, el personal tomará contacto con barras descargadoras conectadas a tierra, colocadas de expreso, a los efectos de eliminar las cargas eléctricas que hayan acumulado.



CONCLUSION DE LA PROTECCION ANTIESTATICA

Con respecto a las medidas de prevención que la legislación nacional menciona podemos mencionar lo siguiente:

EPP: El personal operativo – supervisores y personal no perteneciente al sector (auditores externos) posee y se le brinda ropa de trabajo sin materiales sintéticos y con sus respectivos calzados de seguridad con suela antiestática.

SUELO – PISO: Dentro del sector ISLA el suelo no es uniforme, ya que posee sectores naturales (tierra) y partes hormigonadas impermeabilizada con pintura epoxi y pintadas de color amarillo en los bordes.

DESCARGA A TIERRA: El sector no posee descargas a tierra para el personal. Se recomienda la colocación y señalización de una descarga a tierra personal antes del ingreso al sector ISLA.

CARRETEL ANTIESTATICA: Los dos carretes que se encuentran en el sector están en condición operativa y con sus respectivas mediciones de PAT realizadas. Se observa un deterioro en lo que son los cables de acero (deformaciones y mella en cable). También se observa el desgaste de los cocodrilos / pinzas y deformaciones en los mismos. **SE RECOMIENDA SU REEMPLAZO.**

36_ BUROCRACIA ADMINISTRATIVA/ TIEMPOS BUROCRATICOS:

Durante la entrevista a personal de planta tanto parte operativa como administrativa se pudo constatar lo siguiente:

Durante el tiempo en que el sector ISLA lleva operativo (1996), siempre las modificaciones y/o mejoras fueron a cuenta gota y con tiempos de espera relativamente largos, siendo la petrolera estatal la responsable de esto.

Mencionamos lo siguiente, durante la entrevista al jefe de Aeroplanta se mencionó que por ejemplo el reemplazo de los carretes anti estática lleva más de 1 año de espera entre el pedido formal de reemplazo relevado con informe de por medio y prueba fotográfica del estado del equipo a la operadora YPF, argumentando esta

que tiene problemas con sus proveedores y que los tiempos de repuesta son lentos por cuestiones de giro de dinero entre otras cuestiones burocráticas, que lo único que generan es malestar al personal de planta ya sea por tener que operar con equipos en malas condiciones o porque en materia de compromiso general no se refleja con dichas acciones.

MEDIDAS TOMADAS DURANTE EL RELEVAMIENTO DE SECTOR ISLA

Durante los días en que se realizó la inspección al sector isla, el personal operativo de Aeroplanta realizo el cambio del conjunto de carretel, cableado y pinzas/cocodrilos anti estática de la fosa o gabinete de manguera surtidora y el de las bocas de descarga de aeronafta.



Al mismo tiempo que se realizó el reemplazo de carretel anti estática, se reemplazó el cartel de extintores y se procedió a pintar las superficies con pintura epoxica.



37_ REGISTRO DE PUESTA A TIERRA

ARP 106 CR	RES 900/2015	RE- SEG-
	PROTOCOLO DE MEDICION DE LA P.A.T Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS	PROCESO SEGURIDAD E HIGIENE
		04/01/2018 REV.0
PROTOCOLO DE MEDICION DE LA P.A.T Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS		
Datos del establecimiento		
⁽¹⁾ Razón Social: OTAMENDI Y y Cia. SRL operador ARP 106 CR YPF SA		
⁽²⁾ Dirección: Aeropuerto Internacional General Mosconi		
⁽³⁾ Localidad: Comodoro Rivadavia		
⁽⁴⁾ Provincia: CHUBUT		
⁽⁵⁾ C.P.:	⁽⁶⁾ C.U.I.T.: 30 - 54508017-2	
Datos para la medición		
⁽⁷⁾ Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TELUERIMETRO TES Mod. 1700		
⁽⁸⁾ Fecha de calibración del instrumento utilizado: 29/10/17		
⁽⁹⁾ Fecha de la medición: 9 / 05 / 2018	⁽¹⁰⁾ Hora de inicio: 09,30hs	⁽¹¹⁾ Hora finalización: 11,00 hs
⁽¹²⁾ Metodología utilizada: Metodo dos electrodos.		
⁽¹³⁾ Observaciones:		
Documentación que se adjuntara a la medición		
⁽¹⁴⁾ Certificado de Calibración. SI		
⁽¹⁵⁾ Plano o Croquis. Planos Instalación Eléctrica.		
 _____ Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente Ing. Luis Díaz		
RE- SEG-017 REVO		HOJA 1 de 2

ARRP - 106 CR

RES 900/2015
PROTODIOL DE MEDICION DE LA P.A.T Y CONTINUIDAD DELAS MASAS
PROCESO SEGURIDAD E HIGIENE

RE-SEG-

04/04/2018

REV.0

PROTODIOL DE MEDICION DE LA P.A.T Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

(18) Rector social: OTALANDINI Y CIA SRL, operador ARRP 106 CR VPF SA

(21) C.U.I.T.: 30 - 54520417-2

(19) Dirección: Aeropuerto Int. Gral INOCENCIO

(20) Localidad: Comodoro Rivadavia

(22) C.P.: 9000

(23) Atolanda: CHUBUT

DAIOS DE LA MEDICIÓN

(24) Forma de Tema	(25) Sector	(26) Condición del terreno a momento de la medición / Situación / Observaciones / Método / Otro	(27) Tipo de terreno del sector de medición / Tipo de terreno de medición / Método de medición / Método de medición / Método de medición	(28) Equipo de medición a tierra utilizado	(29) Medición de la puesta a tierra expresada en Ohm	(30) Corriente S/N/O	(31) El circuito de puesta a tierra es correcto y permanente S/N/O	(32) El resultado de la puesta a tierra tiene la capacidad de conducir la corriente de falla y una adecuada S/N/O	(33) Para la protección de características de los sistemas de puesta a tierra de defensa (DD) / Temporales (DT) / Automáticos (DA) / Finales (DF) /	(34) El dispositivo de protección puede desconectar en forma automática la protección contra los cortocircuitos? S/N/O
F-1	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	428 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-2	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	453 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-3	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	494 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-4	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	385 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-5	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	425 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-6	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	429 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-7	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	435 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-8	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	437 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-9	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	435 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-10	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	437 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-11	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	435 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-12	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	437 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-13	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	437 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-14	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	437 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI
F-15	predio ARR-106	arido	Tierra masas metal.	TT	437 Ohm	SI	SI	SI	DD	SI

(24) Informacion de contacto: Mayor informacion de este tema.

Firma, aclarador y registro del Profesional Interviniente

Comodoro Rivadavia, 4 de ENERO 2018.

De : OTAMENDI y Cia S.R.L.

A: G.E.Logística Area Aeroplantas YPF S.A

Asunto: Detalle de mediciones de Conductividad de puestas a tierra

Se deja constancia de haberse realizado en el transcurso del año 2018 mediciones de resistividad de las puestas a tierra instaladas en la AEROPLANTA 106 Km9 C.R., según detalle :

Ubicación de las puestas a tierra según croquis:

F1	4,68 ohm	eléctrica
F2	4,53 ohm	eléctrica
F3	4,84 ohm	eléctrica
F4	3,85ohm	eléctrica
F6	4,25 ohm	eléctrica
F7	4,69 ohm	eléctrica
F 11	4,85 ohm	eléctrica
F10	4,37 ohm	eléctrica
F17	4,12 ohm	estática
F16	4,37 ohm	estática
F9	4,86 ohm	eléctrica
F8	4,97 ohm	eléctrica
F12	4,79 ohm	estática
F13	4,23 ohm	estática
F14	4,95ohm	estática
F18	4,7ohm	(isla aeronauta) estática
F20	4,5ohm	(isla aeronauta) estática
F21	4,17ohm	(isla aeronauta) estática
F22	4,65ohm	(isla aeronauta) estática
F15	5,5 ohm	tinglado eléctrica
F19	4,86 ohm	pilar eléctrica

Datos referenciales:

Método empleado : TELURIMETRO TEST -1700

Nº serie de equipo :050906682

HIVOLTELY Informe 1525 CERTIFICACIÓN Nº 042-TELD-0016 -

Fecha vencimiento 29/10/18

Hector Carrizo Asesor de Seguridad

Castellano Juan

Tec. Sup. Seg. e Hig. Ind
Responsable de las mediciones realizadas

Responsable Aeroplanta

MEDICION DE VALORES DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEL SECTOR ISLA

Dentro de las instalaciones del sector ISLA nos encontramos con un sistema de puesta a tierra, compuesto por 5 jabalinas con sus respectivas bocas de inspección ubicadas estratégicamente.

El sistema está pensado y construido para dirigir todas las descargas eléctricas que se puedan producir en el ambiente de trabajo durante operaciones de mantenimiento/inspección como operativas.

COMPOSICION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

1° PAT Tanque de almacenamiento 1.

2° PAT Tanque de almacenamiento 2.

3° PAT Carteles - palmas de iluminación – baliza anticolidión.

4° PAT Surtidor.


5° PAT Cables de estática.

La medición consiste en comprobar el valor de **RESISTENCIA** que existe entre la jabalina y su entorno (tierra de relleno). Es de importancia que el valor de dicha resistencia se encuentre por debajo de valores recomendados en el Reglamento AEA 90364-7-771. El valor debe ser como máximo de 40 Ohm, para una protección diferencial de 30mA. Se recomienda obtener valores por debajo de los 10 Ohm. Los métodos de medición se especifican en la norma IRAM 2281-2 y su presentación se encuentra estandarizada por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, mediante la Resolución 900/2015, en el “Protocolo de Puesta a Tierra”.

También tenemos en cuenta que el valor de puesta a tierra optimo permitido por la **NFPA Y IEEE es de 5 OHMS.**

CONCLUSIÓN: Tomando en cuenta las exigencias nacionales y referenciándolas con normas internacionales para instalaciones eléctricas sensibles podemos concluir que el sector está en cumplimiento de normativa.

38_ REGISTRO MEDICION RUIDO EN AMBIENTE LABORAL

ANEXO		
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: OTAMENDI y Cia SRL - Aeroplania YPF SA C.R.		
(2) Dirección: Aeropuerto Internacional Gral MOSCONI Comodoro Rivadavia		
(3) Localidad: Comodoro Rivadavia		
(4) Provincia: CHUBUT		
(5) C.P.: 9000	(6) C.U.I.T.: 30-54508017-2	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES - 1350 A - 93077237		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 12/04/2018		
(9) Fecha de la medición: 23/03/19	(10) Hora de inicio: 09,00hs	(11) Hora finalización: 18,00HS
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: de 08,00hs a 15 hs , de 15hs a 23hs y de 23hs a 08hs		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Abastecimiento de Aviones		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Carga de JET A1 con UAAA		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		
 HECTOR A. CARRIZO D.N.S.M.T. 1711 Firma, autorización y registro del Profesional interviniente.		Hoja 1/3

PROYECTO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

ANEX

INstituto Tecnológico de Costa Rica - ITCR
 Facultad de Ingeniería
 Escuela de Ingeniería Civil Mecánica

Escuela de Ingeniería Civil Mecánica

C.P. 9000

Proyecto: CHUBUT

C.I.T.T. - 30 - 54569017 - 2

DATOS DE LA MEDICIÓN

ID	Punto de medición	Sector	Tipo / Actividad / Fuente de ruido	Tiempo de exposición del trabajador (Trabaja)	Tiempo de exposición (en minutos)	Características (nivel sonoro / relación de frecuencia / tipo de ruido)	Nivel de ruido (dB)	NIVEL DE RUIDO (dB)			Ocupación (SI/NO)
								Medio	Alto	Bajo	
1	Oficina general	administrativa	administrativa	8 horas	5 minutos	continuo	49.1 DBA				SI
2	Oficina general	administrativa	administrativa	8 horas	5 minutos	intermitente	56.2 DBA (1 Dba)				SI
3	Comedor - vestuario	MECÁNICO	Mantenimiento U.A.	8 horas	5 minutos	continuo	49.1 DBA				SI
4	Taller Mantenimiento	Mantenimiento U.A.	Mantenimiento U.A.	8 horas	5 minutos	continuo	49.5 DBA				SI
5	Cargadero JP1	Carga y descarga U.A.	Carga y descarga U.A.	8 horas	5 minutos	continuo	55.1 DBA				SI
6	Cargadero JP1	Carga con Bomba N° 2	Carga con Bomba N° 2	8 horas	5 minutos	continuo	64.2 DBA				SI
7	Isola carga Nafta 100L	Despacho combustible	Despacho combustible	8 horas	5 minutos	continuo	50.3 DBA				SI
8	Carga Avión Aeroclub R Grande	en plataforma aerovela	en plataforma aerovela	10 minutos	5 minutos	continuo	57.3 DBA				SI
9	Aviobus 737-800 APU encendido	en plataforma	en plataforma	10 minutos	5 minutos	continuo	69.1 DBA				SI
10	LAVAMANIBUS SZO APU encendido	en plataforma	en plataforma	10 minutos	5 minutos	continuo	92.7 DBA				SI
11	PAZ Prefectura APU apagado	en Hangar	en Hangar	10 minutos	5 minutos	continuo	81.1 DBA				SI
12	BEECHCRAFT Prov. CHUBUT	en plataforma	en plataforma	10 minutos	5 minutos	continuo	82.2 DBA				SI

IN Instituto Tecnológico de Costa Rica - ITCR
 Facultad de Ingeniería
 Escuela de Ingeniería Civil Mecánica


Firma, sello y registro del Profesional responsable

RICARDO A. GONZALEZ

IDM 6161 10-4

Tel: 503 5007 16 EBR

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

04 Razón social: OTAMENDI Y CIA SRL. Dirección: Aeropuerto Gral. Mosconi C.R. Pto. Castellan, Com. Riv. C.P. 9000 Pto. de Vigilancia: CHUBUT CUIT: 30-54508015-2	
Análisis de los Datos y Medidas a Realizar	
(a) Conclusiones. Los niveles de ruido están por debajo con excepción de protección personal. PROTECTOR AUDIFONO PASCARDI Marca M1	(a) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente. Uso continuo. Elementos de Protección Personal. (C) que cubran de 100db a 110db especificados en Periferia
 Firma, referencia y registro del Personal autorizado. 01/03/2017 11:12 (ver: Sino Sino) 199-1111	
Page 13	

PROTOCOLO PARA MEDICION DEL NIVEL DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Para contextualizar e idealizar un poco más acerca del tema del ruido, se expondrá datos procedentes de distintas fuentes de relevancia, que sumado a una contextualización basada en las características propias de nuestro ambiente de trabajo nos permita comprender el IN SITU de “ruido” producido en el sector de trabajo denominado como ISLA en el aeropuerto de la ciudad de Comodoro Rivadavia.

Definición de contaminación acústica:

Se considera contaminación acústica a la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente.

FUENTE: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/contaminacion-acustica.html#> (6)

FUENTES DE PRODUCCIÓN DE CONTAMINACIÓN ACUSTICA

El ruido de las aeronaves incluye el conjunto de contaminación acústica producida por una aeronave o sus componentes, ya sea en tierra mientras está estacionada, durante el rodaje, en la carrera previa al despegue, durante el despegue, volando en ruta, durante el aterrizaje o en las áreas laterales o inferiores durante despegue y aterrizaje.

Un avión en movimiento, incluido el motor a reacción o la hélice, provoca la compresión y la rarefacción del aire, lo que produce el movimiento de las moléculas de aire que se propagan a través del aire como ondas de presión. Si estas ondas de presión son lo suficientemente fuertes y están dentro del espectro de frecuencias audibles, se produce una sensación de audición. Los diferentes tipos de aviones tienen diferentes niveles de ruido y frecuencias.

¿CUÁNDO HACE MÁS RUIDO UN AVIÓN?

El ascenso inicial es la **fase más ruidosa de un vuelo** ya que, durante el despegue, el avión debe ganar velocidad a la vez que aumenta su altitud rápidamente.

Por el contrario, la aproximación o aterrizaje es una fase **mucho más silenciosa**. Y es que, a día de hoy, se realizan lo que se conoce como **'aproximaciones verdes'**: llegadas mucho más directas que permiten aproximarse a los aeropuertos con ajustes de potencia más bajos.

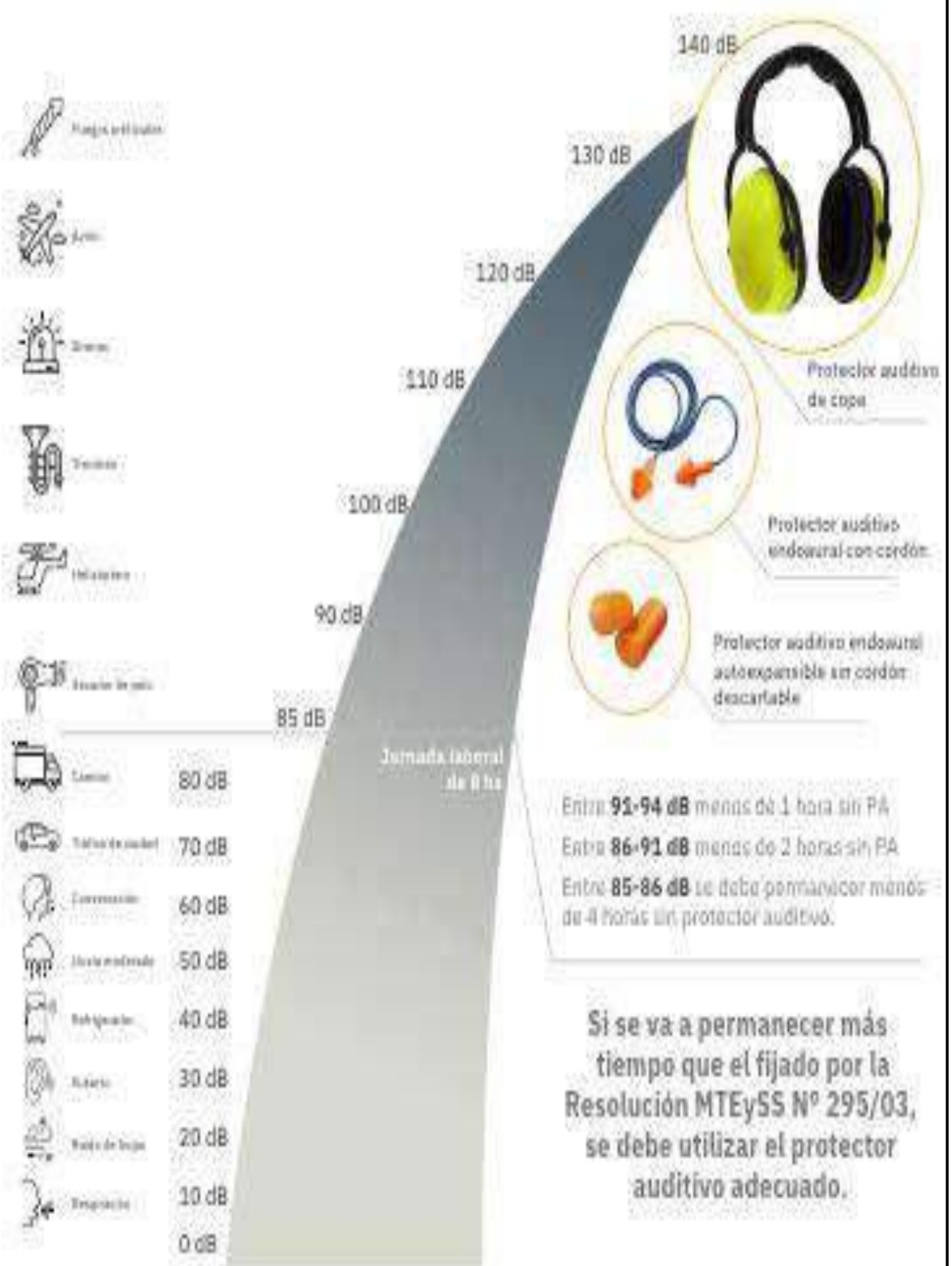
CONSECUENCIAS DE EXPOSICIÓN A RUIDO

Deterioro auditivo permanente: la exposición sin protección a ruidos fuertes (superiores a 90 dB) durante ocho o más horas al día durante varios años puede causar una pérdida auditiva permanente. La deficiencia auditiva permanente puede pasar desapercibida para el trabajador por algún tiempo así que es importante seguir el protocolo de protección establecido. También se debe recordar que la sensibilidad auditiva normalmente disminuye en función de la edad, comenzando alrededor de los 30 años.

Efectos subjetivos: el ruido molesto de alta intensidad puede causar distracción, fatiga, irritabilidad, respuestas de sobresalto, despertar repentino y mala calidad del sueño, pérdida de apetito, dolor de cabeza, vértigo, náuseas y deterioro de la concentración y la memoria.

Interferencia en el habla: los ruidos fuertes pueden interferir o enmascarar la capacidad de habla normal, lo que dificulta su comprensión.

Rendimiento: el ruido es una distracción y puede aumentar la cantidad de errores en cualquier tarea. Las tareas que requieren vigilancia, concentración, cálculos y hacer juicios sobre el tiempo pueden verse afectadas negativamente por la exposición a ruidos fuertes superiores a 90 dB.



Si se va a permanecer más tiempo que el fijado por la Resolución MTEySS N° 295/03, se debe utilizar el protector auditivo adecuado.

Condicionantes del ruido en ambiente laboral.

A la hora de evaluar el nivel de ruido al cual están expuestos los operadores del sector ISLA, analizaremos las condiciones en la cuales realizan las tareas, el ámbito que los afecta (propios y ajenos).

Tomando en cuenta la información anteriormente mencionada, tenemos una noción acerca del nivel de ruido al que está expuesto el operador de ISLA, pero tenemos que mencionar que realmente no es tan, así como parece.

En primera instancia dentro de todos los ruidos a los que está expuesto el operador de ISLA, claramente **la principal fuente de ruido del sector** son los motores de los aviones (comerciales-privados-militares).

Ahora la pregunta principal que nos debemos realizar es, a que nivel de ruido está expuesto el operador de ISLA en la realización de su tarea rutinaria. Para eso iremos analizando y descartando ciertos factores claves que nos darán un resultado final.

1_ Avión de bajo porte o con motor a pistón: Por excelencia, la principal fuente de ruido que se nos viene a la cabeza por ser el avión que abastece en el sector ISLA, la realidad dictamina que es totalmente lo contrario, ya que por procedimiento operativo el avión a abastecer debe estar con su motor detenido y todos sus sistemas inertes o apagados, siendo esta la condición 0 para el inicio del abastecimiento. [Ver pág. 26/27.](#)

2_ Aviones militares: Como se mencionó en la Pág. 11 el aeropuerto comparte instalaciones con el IX brigada aérea perteneciente a la Fuerza Aérea Argentina, La misma posee en dotación la división de transporte de pasajeros LADE (líneas aéreas del estado) con aviones SAAB 340 y un TWIN OTTER. Los aviones de FAA realizan vuelos semanales sujeto a condiciones climáticas. Dichos aviones si bien son abastecidos por personal operativo del Aeroplanta, no pernoctan en el sector ISLA dado que tiene su propia plataforma (estacionamiento) a unos 400 mts del sector ISLA. Los mismos son abastecidos con unidad abastecedora (camión cisterna con equipo de bombeo) y comparten por procedimiento la condición 0 para el inicio del abastecimiento. [Ver pág.13.](#)

3_ Aviones comerciales o de pasajeros: El aeropuerto de Comodoro Rivadavia cuenta con aproximadamente 10 vuelos comerciales diarios sujeto a demanda y condiciones climáticas. Dichos aviones al igual de los aviones militares son abastecidos por personal operativo de Aeroplanta en la **plataforma comercial** del aeropuerto, más precisamente frente al edificio principal (450 mts aprox. del sector ISLA) por la ubicación de las mangas de abordaje y descenso de pasajeros. Dichos aviones si bien cuentan con los motores apagados producen un fuerte ruido y la explicación de ello es la APU (unidad de potencia auxiliar) utilizada para la generación de energía para los sistemas del avión cuando este cuenta con sus respectivos motores apagados.

Analizadas las principales fuentes de ruido producidas por aviones de diferentes tipos, también aclaramos que en el sector tenemos otros ruidos que son de corta duración o de impacto como golpes metálicos, viento, o el arranque de la bomba eléctrica del surtidor, que fueron tenidos en cuenta durante la medición de ruido del sector.

CONCLUSION FINAL DE EXPOSICION A RUIDOS.

Podríamos mencionar muchas cosas más acerca de los tipos de ruidos que se producen en un aeropuerto, diferentes tipos de motores de aviones, como se trasmite el ruido y como cambia según ciertas condiciones climáticas o geográficas y muchos otros datos que en este caso nos desenfocarían de la actividad propiamente analizada que es el abastecimiento de aeronaves de bajo porte o con motores a pistón en el sector ISLA.

En dicha actividad la exposición a ruidos relativamente es baja y con lapsos de tiempo cortos (según lo establecido en tabla Res 85) sin ruidos de impacto. Los ruidos ambientales que contaminan el área de trabajo son aquellos provenientes en su mayoría de otros aviones, pero dado la distancia de separación que existe entre áreas de trabajo y las plataformas, se atenúan o reducen sumado a una condición que es característica de la zona como lo es el viento que ronda en unos 17 km promedio aprox. durante todo el año dirección OESTE / ESTE.

ACLARACIÓN: Por cuestiones de seguridad aeroportuarias y por la gravedad que implicaría un accidente de tal magnitud, durante el desplazamiento de las aeronaves con calles de carreteo o durante el despegue o aterrizaje de las mismas, se encuentra prohibido la circulación de peatones / vehículos / maquinaria aeroportuaria siendo la autoridad máxima (torre de control) la única con las facultades de otorgar permiso de circulación a cualquier personal que así lo solicite y la misma se realizara por medio de radio a canal abierto.

Los EPP que utiliza el personal de Aeroplanta están detallados en el anexo de la presente presentación.

MEDICION DE RUIDO - RESULTADOS

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente la medición de ruido en ambiente laboral nos arrojó un valor de **57.3 dBa** en un tiempo de medición de 5 minutos, un tiempo aproximado de duración de rutina/tarea de 45 min en un horario laboral de 8hs.

TABLA		
Valores límite PARA EL RUIDO°		
Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
Minutos	1	94
	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA		
Valores límite PARA EL RUIDO°		
Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
	1,76	127
	0,88	130
	0,44	133
	0,22	136
	0,11	139

39_ PROTOCOLO PARA MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL.

ANEXO		
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: YPF S.A. - AEROPLANTA 106 C.R. OPERADOR OTAMENDI y Cia S.R.L.		
(2) Dirección: Aeropuerto Internacional Gneral MOSCONI Comodoro Rivadavia - CHUBUT		
(3) Localidad: Comodoro Rivadavia .		
(4) Provincia: CHUBUT		
(5) C.P.:9000	(6) C.U.I.T.: 30-54668997-9	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: OPERATIVOS Turnos rotativos 08 a 16hs/16 a 00hs/08 hs		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TFS 1336 A		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición:12 Abril 2018		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Método cuadrícula o grilla.		
(11) Fecha de la Medición: 23/03/2019	(12) Hora de Inicio: 16,00hs	(13) Hora de Finalización: 20,05 hs
(14) Condiciones Atmosféricas: 21 ° C HR 51% Presion 1014mb Viento 21km/h . Despejado		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración. Adjunta		
(16) Plano o Croquis del establecimiento. Adjunta		
(17) Observaciones: Los turnos rotativos son de una persona.		
<p>.....</p> <p>Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente</p> <p>HECTOR O. CARRIZO D.N.S.H.T. 1714 Téc. Sup. Seg. Higi. Lab.</p>		

PROTOCOLO PARA MEDICION DE ELIMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL 23/03/2019

ANEXO

118) ¹¹⁸⁾ Zona Social: 179 S.A. Avp 106 CR Ciudad Panamá y Cu S.R.L. ¹¹⁹⁾ C.I.T.: 30-5906902-9
 119) ¹¹⁹⁾ Director: Alejandro Hernández Izal SA/CC/08 - Terminal Buzón ¹²⁰⁾ Facultad: Condensado Rosaura ¹²¹⁾ R.F. 0810 ¹²²⁾ Promesa: CI/010017

		Datos de la Medición									
¹²³⁾ Tipo de Muestra	¹²⁴⁾ Hora	¹²⁵⁾ Sector	¹²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	¹²⁷⁾ Tipo de Iluminación Natural / Artificial / Mixta	¹²⁸⁾ Tipo de Fuente Luminosa Incandescente / Descarga / Alva	¹²⁹⁾ Iluminación General / Localizada / Mixta	¹³⁰⁾ Valor de la variabilidad de iluminación Estrada - (L) medida	¹³¹⁾ Valor Módulo (E _{av})	¹³²⁾ Valor estimado según Anexo IV IAE 35179		
1	19:00	Chefía General	escriptorios	mixta	descarga	general	259 > 194	265	300		
2	19:10	Cocina - comedor - vest.	Cocina - comedor - Vest	mixta	descarga	general	259 > 194	265	200		
3	19:15	Baño personal	Baño personal	mixta	descarga	general	179 > 111	222	100		
4	19:20	Tablero general eléctrico	Corte General eléctrico	mixta	descarga	general	115 > 68	136	100		
5	19:30	Tinglado Bombas JP1	Cargas y descarga JP1	mixta	descarga	general	33 > 19,4	38,8	100		
6	19:40	Taller Mantenimiento	Mantenimiento Mecánico	mixta	descarga	general	19 > 39	78	100		
7	19:50	Prelio Estacionamiento	Estacionamiento T/A	intercorte	descarga	general	26 > 17	34	100		
8	20:00	Isla Naña 100L	Surtidor y despacho	mixta	descarga	general	1,6 - 27	54,35	100		

¹³³⁾ Observaciones: 1.1. En mediciones se hicieron 03 horas por estación de trabajo en forma sucesiva.

1000/23

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

(Firma manuscrita)
 Alejandro Hernández Izal
 Director de Mantenimiento

PROTICOLO PARA MEDICION DE ILLUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL

ANEXO

74) Report Social VII S.A. ALP 100 CR - (Operador ORAMENDO Y CIA S.R.L)		75) CI T 30-540892729	
76) Instituto Aeroespacial Mexicano (IAM)	77) Sociedad Consenso Resolana	78) CP-0000	79) Proyecto CTR000-1

80) Conclusiones:	Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	81) Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>Realizar un programa de mantenimiento correctivo, para el cambio de luminarias más eficiente para lograr los valores mínimos de iluminación.</p>		

From: Adreack y Ingeniero del Profesional Inverniante



100A.33

YPF

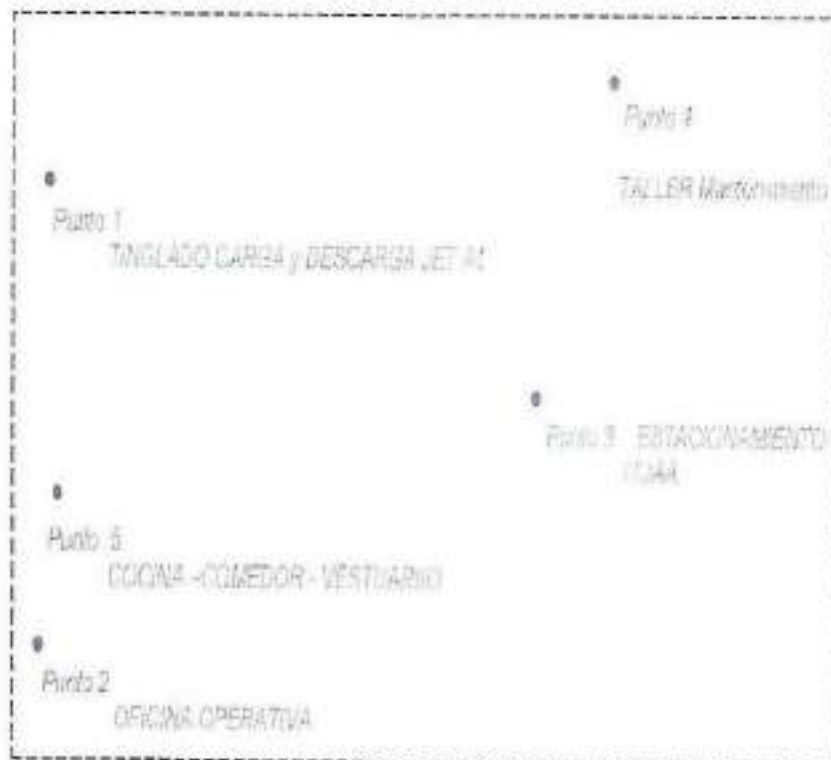
INFORME RELEVAMIENTO
ILUMINACION
ARP 106 CR YPF S.A.

FEBRERO 2013

MEDICIONES REALIZADAS

A continuación se detallan los lugares y valores registrados en cada una de las mediciones realizadas dentro de la instalación.

- [IDENTIFICACION GENERAL DEL EDIFICIO / SECTOR DE PLANTA]
- AEROPLANTA YPF 106 CR - AEROPUERTO INTERNACIONAL GENERAL MOSCON



FEBRERO 2019

ESTUDIO

ESTUDIO REALIZADO: *Relevamiento Medición de Iluminación*

METODOLOGÍA DE MEDICIÓN: Método Grilla

OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO: *Realizar los relevamientos dentro de las instalaciones con el fin de verificar el nivel de parámetros medidos en cada uno de estos. Comparar los resultados obtenidos con los requerimientos legales.*

DATOS GENERALES

LUGAR DE MEDICIÓN: *Aeroplanta 106 CR YPF SA – Operador Otamendi y Cia SRL*

FECHA DE REALIZACIÓN: *19/02/2019*

HORA DE INICIO: *20,15 hs*

HORA DE FINALIZACIÓN: *20,40 hs*

RESPONSABLE MEDICIÓN: *Héctor CARRIZO*

RESPONSABLE INFORME: *Héctor, CARRIZO*

OBJETIVO DEL ESTUDIO: *Iluminación en lugares de trabajo*

INSTRUMENTAL UTILIZADO:

- Equipo: *LUXOMETRO*
- Marca y Modelo: *TES 1336 A*
- Número de Serie: *070116596*
- Fecha Calibración: *05/04/2018*

HORARIOS / TURNOS HABITUALES DE TRABAJO: *3 turnos 8 hs*

CONDICIONES DE TRABAJO AL MOMENTO DE LA MEDICIÓN: *abastecimiento aeronaves*

CONDICIONES CLIMÁTICAS: *Anexo 2*

MARCO LEGAL DE REFERENCIA: *Ley 19587 dec. 351/79*

PROCEDIMIENTO INTERNO DE REFERENCIA: *GEL-INS_ Controles Higienicos YPF SA*


YPF
**INFORME RELEVAMIENTO
ILUMINACION
ARP 106 CR YPF S.A.**


FEBRERO 2019

PUNTO N° 6: ISLA NAFTA SURTIADOR

Dadas las características del lugar se tomaron puntos de referencia para tomar los muestreos.

Se obtienen los siguientes resultados:

Punto Muestreo	Iluminancia Media - E _{med} (lux)	Valor Mínimo Requerido de E _{med} DR.361/79	Cumple E _{med} (SI/NO)	Mínimo Valor Medido (lux)	Uniformidad E _{med 2} (E _{med 1})/2	Cumple Uniformidad (SI/NO)
6	54 (lux)	100 lux	NO	N ₁₀ : 23 (lux)	23 < 27	NO



RECTOR O. CARRIZO
 D.N.S.H.T. 1714
 Téo. Sup. Seg. Hig. Lab

PROTOCOLO PARA MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL.

Durante la realización de la medición del nivel de iluminación se tomaron en cuenta ciertos valores y/o situaciones propias del sector.

1_ El Aeroplanta de la ciudad de Comodoro Rivadavia funciona las 24hs los 365 días del año, con la excepción de su sector ISLA que lo realiza en el horario de 08:00 a 20:00hs.

2_ A causa de la ubicación geográfica de aeropuerto, existe un periodo del año en donde la puesta de sol se da en horarios más extensos.

Periodo invernal: Se da entre los meses de marzo a septiembre en donde en meses como mayo la salida del sol es entre las 8:30 y 9:00hs y la puesta de sol entre las 17:30 y 18:00hs.

Periodo de verano: Se da entre los meses de septiembre a marzo en donde en el mes de septiembre la salida del sol es entre las 5:30 y 6:00 y la puesta de sol entre las 21:00 y 21:30hs.

Teniendo en cuenta el horario variable de la salida y puesta de sol dependiendo de la estación del año, se dan situaciones donde las operaciones de abastecimiento son con luz diurna y otras en luz nocturna. haciendo necesario el apoyo de iluminación externa generalizada y localizada.

Los resultados obtenidos de la medición de iluminación son negativas en general para toda el Aeroplanta, no siendo el sector ISLA la excepción.

Los valores obtenidos fueron de 54.35 lux promedio sobre el sector de trabajo requiriendo como mínimo SEGÚN TABLA un valor de 100lux.

Si bien hubo una mejora sobre la iluminación, con la colocación de un reflector con lampara de tipo halogenada, esta no es suficiente para una correcta iluminación del sector de trabajo.

IRAM /AADL J 2018:2019

Durante la toma de conocimiento de los valores de la medición de iluminación del sector ISLA, se tomó conocimiento de la norma IRAM (iluminación. Iluminación de lugares de trabajo en exteriores. Requisitos y niveles de iluminación).

Dicha normal no es obligatoria de aplicación legal al registro de medición de iluminación, pero si contiene información acerca de los valores y condiciones óptimas de iluminación para trabajos en exterior. (En parte 3 se indagará en mayor profundidad).

40_ ENTREVISTA RESPONSABLE DE AEROPLANTA.

Responsable de Aeroplanta: En los años que llevo como responsable de Aeroplanta, con el pasar de los lideres de la unidad de gestión de la operadora el problema siempre repercute en lo mismo, el tiempo que se tarda en gestionar modificaciones o correcciones puntuales en instalaciones como el sector ISLA, por ejemplo para la mejora de la iluminación en el sector ISLA tardaron 4 meses en gestionar un reflector de lampara halogenada y casi 5 meses en contratar una empresa que realice la instalación del mismo.

En estas situaciones en donde se necesita la intervención de personal externo a la empresa por cuestiones técnicas y/o conocimientos es donde más se demora la gestión, normalmente por cuestiones meramente burocráticas como seguros presupuestos, alcance y cuestiones que solo aumentan el tiempo de respuesta ante una necesidad.

Ante estos tiempos de retrasos se pidió por parte de Otamendi & CIA la posibilidad de tomar acción en estas cuestiones de necesidad a razón de remediar las situaciones que se van presentando. Por suerte la operadora accedió y reformulo contratos y demás con la empresa y ahora lo que no tomaba meses se puede remediar en semanas o inclusive menos.

41_ CONCLUSION FINAL PARTE 2

La conclusión final que se puede realizar tomando en cuenta factores de la parte 1 más la sumatorias de valores y nueva información de la parte 2 es:

Si bien existe una UG (unidad de gestión) conformada por personal idóneo en la materia de la operadora YPF (llámese departamento de gestión y administración de Aeroplantas) con carácter de ente regulador interino con capacidad de regularizar y gestionar el correcto cumplimiento y desempeño de las Aeroplantas a nivel país, este carece de presencia en cuanto al seguimiento y mejora continua de los valores o novedades detectadas durante los mantenimientos preventivos y/o cumplimiento de resoluciones protocolares como ruido, iluminación entre otras.

Se llega a la conclusión de que, durante la recopilación de información de los 3 riesgos analizados, el personal operativo y jefatura de Aeroplanta están al tanto de las condiciones propias del sector ISLA como así de las deficiencias sujetas a mejoras, con el agravante de haber sido informadas por responsable de Aeroplanta en varias oportunidades a espera de respuesta.

En lo que a riesgos respecta, hay riesgos latentes que pueden lesionar a un operador o causar algún incidente que por sumatoria de sucesos llegue a provocar un accidente que, si bien están identificados, los mismos deberían tener una respuesta de acción inmediata siendo uno de los más claros la falta de disyuntor y termomagnética en tablero general como así un corte de suministro eléctrico de emergencia en el sector ISLA.

Se objeta que entre el descubrimiento, reporte y actuación en remediación de las falencias en higiene y seguridad denunciadas y/o notificadas, la correspondiente UG muchas veces toma iniciativa con medidas protocolares llámense procedimientos o indicativos a nivel nacional que no tomar en cuenta que la construcción edilicia de las Aero plantas a nivel nacional carecen de una estructura armoniosa o de fácil reconocimiento, ya que la mayoría de ellas son posteriores a los años 90, siendo

modernizadas según las facciones y necesidades de cada una de ellas adaptándolas al cumplimiento legal así la UG lo crea pertinente.

PARTE 3

42_ INTRODUCCIÓN

En el transcurso de la presentación en las PARTES 1 Y 2 se indago e investigo en todo a lo que el área de trabajo refiere y a su personal involucra, como, por ejemplo.

1. Relevamiento de condiciones de Higiene y Seguridad el ambiente laboral.
2. Entrevista en primera persona con mandos medios (encargado y responsable de servicio de Higiene y Seguridad).
3. Relevamiento de documentación inherente al seguimiento realizado por la gestión de seguridad hacia el cumplimiento de normativas y/o cuestiones legales.
4. Identificación y relevamiento de riesgos - peligros en primera persona. Se utilizo una metodología para poder cuantificar y ponderar los mismos. (Evaluación de riesgos).
5. Identificación de falencias tanto edilicias como así también de cumplimiento de requisitos legales como iluminación, ruido e incendio.

Teniendo una noción de las condiciones generales del ambiente de trabajo y conociendo algunos requisitos legales obligatorios y no obligatorios que aportarían a una mejora sustancial al sistema de gestión y a las condiciones de la misma, podemos establecer mejoraras concretas de impacto en corto plazo, con medios y herramientas para su mantenimiento a lo largo del tiempo.

Para el desarrollo de esta tercera etapa volveremos a repasar y tomar nota sobre los puntos a mejorar y en base a hallazgos relevados proponer mejoras posibles y factibles de aplicación.

43_ PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LOS AGENTES PARTICIPES

Para iniciar con la confección del plan de prevención de riesgos debemos no solo conocer las condiciones generales del medio ambiente de trabajo y las competencias del personal operativo - mando medio, debemos analizar las fortalezas y debilidades de la organización, como así también los tiempos de respuesta / gestión ante incidentes o fallos operativos que nos den un punto de partida en el cual aplicar por diferentes medios y herramientas mejoras concretas que reduzcan y visualicen en hechos concretos la aplicación de gestión en materia de higiene y seguridad.



A continuación, analizaremos las fortalezas y debilidades de la organización, poniendo énfasis en 3 agentes claves que son condicionantes de la actualidad de la gestión.

- **PERSONAL OPERATIVO**
- **EMPRESA CONCESIONARIA**
- **OPERADORA.**

1_ PERSONAL OPERATIVO

DEBILIDADES: Dentro de las debilidades del personal operativo se pudo observar que dentro del ambiente laboral el personal se encuentra apto (física y psicológicamente según se observó en los estudios periódicos que por razones de confidencialidad no se pueden exhibir en esta presentación). Pero se muestra por charlas espontaneas con el encargado del Aeroplanta que muchas veces la repetitividad de tareas hace que se produzcan ciertas falencias en cuanto a tareas mayoritariamente administrativas como por ejemplo la carga de partes diarios – fallos en la confección de Aero vales – mal cobro a clientes entre otro factores netamente administrativos que dejan entrever que existe un punto de desconcentración del personal que puede llegar a trasladarse a aquellas actividades netamente operativas con un nivel de riesgo alto como la carga de Aero combustible.

FORTALEZAS: La competencia y profesionalismo del personal es algo que no se pone en tela de juicio en cuanto a la realización de la carga de Aero combustible. El nivel de accidentes al largo de la puesta en funcionamiento de sector ISLA a la actualidad es 0 CERO, (tomando como accidente aquellas situaciones donde intervenga personal del servicio de emergencia o implique la activación el rol de emergencia). Si hubo incidentes como lesiones leves o de baja complejidad.

Sabiendo el grado de competencia del personal, es el mismo el que ha intervenido en la aplicación de ciertas mejoras no solo del sector ISLA sino del Aeroplanta en general. Los mismos participan de la confección de los procedimientos de trabajo y también como modo de generar compromiso se permitió que un representante por turno participe de las auditorias generales como de calidad que se desarrollan anualmente.

EMPRESA CONCESIONARIA

DEBILIDADES: Por ser una empresa en crecimiento constante no solo a nivel regional sino a nivel nacional y estar amigada con el manejo y transporte de combustibles varios, se puede entrever que existe una pasividad en cuanto a la

intervención de problemas o incidentes que impliquen la acción conjunta con la operadora.

Un ejemplo claro de eso es el tiempo que lleva tramitado el reemplazo del sistema eléctrico del sector ISLA, el cual ya fue propuesto, relevado y cotizado sin cambios al día de la fecha quedando a espera de novedades, salvaguardando que por necesidad se pudo gestionar la compra de elementos varios a nombre de la concesionaria que luego será abonado por la operadora. Tampoco la empresa concesionaria tiene una postura firme de paro de actividades en caso de, y el mas claro ejemplo es que el sector ISLA desde su puesta en funcionamiento es que casi no ha salido de operación salvo casos de mantenimiento preventivos (desmalezado - pintura) o de cumplimientos legales.

FORTALEZAS: Una de las fortalezas principales de la empresa es que, al manejar una unidad de gestión relativamente chica o pequeña, existe un sentido de pertenencia o arraigo dentro de la organización. La empresa pone énfasis en la aplicación de actividades que motiven al personal operativo y mandos medios a exponer falencias y posibles mejoras que conlleven a mejorar el ámbito laboral. La empresa también cuenta con un programa de ayuda económica (préstamos personales) y convenios con ciertos negocios y hotelería que brinda al personal la posibilidad de evitar o minimizar ciertas situaciones que conlleven al deterioro de la salud psicofísica del empleado y posibles baja de rendimiento con todo lo negativo que ello conlleva.

OPERADORA

DEBILIDADES: Teniendo en cuenta que las Aeroplantas del país no fueron construidas con un diseño preestablecido y armonioso sino más bien cada una fue llevada a cabo según las propias características geográficas, con estándares de seguridad según la época. Podemos decir que una de las debilidades más grandes de la operadora es crear un sistema de gestión que resulta difícil de aplicar en todas las Aeroplantas y que muchas veces se presta a confusión, generando no solo mensaje equivocados sino también directrices erróneas que luego son auditadas por propia operadora.

FORTALEZA: Como principal fortaleza dentro de lo que a lo que a la unidad de gestión de la operadora nos refiere podemos decir que es la manera de distribución que implementaron en el último tiempo para manejar el control no solo operativo de las Aeroplantas sino también el administrativo. El sistema constituye en subdividir a las Aeroplantas por regiones y poner un referente para cada área, haciendo que cada responsable de Aeroplanta tenga un referente al cual dirigirse y disminuir así los tiempos de respuesta y toma de acciones.

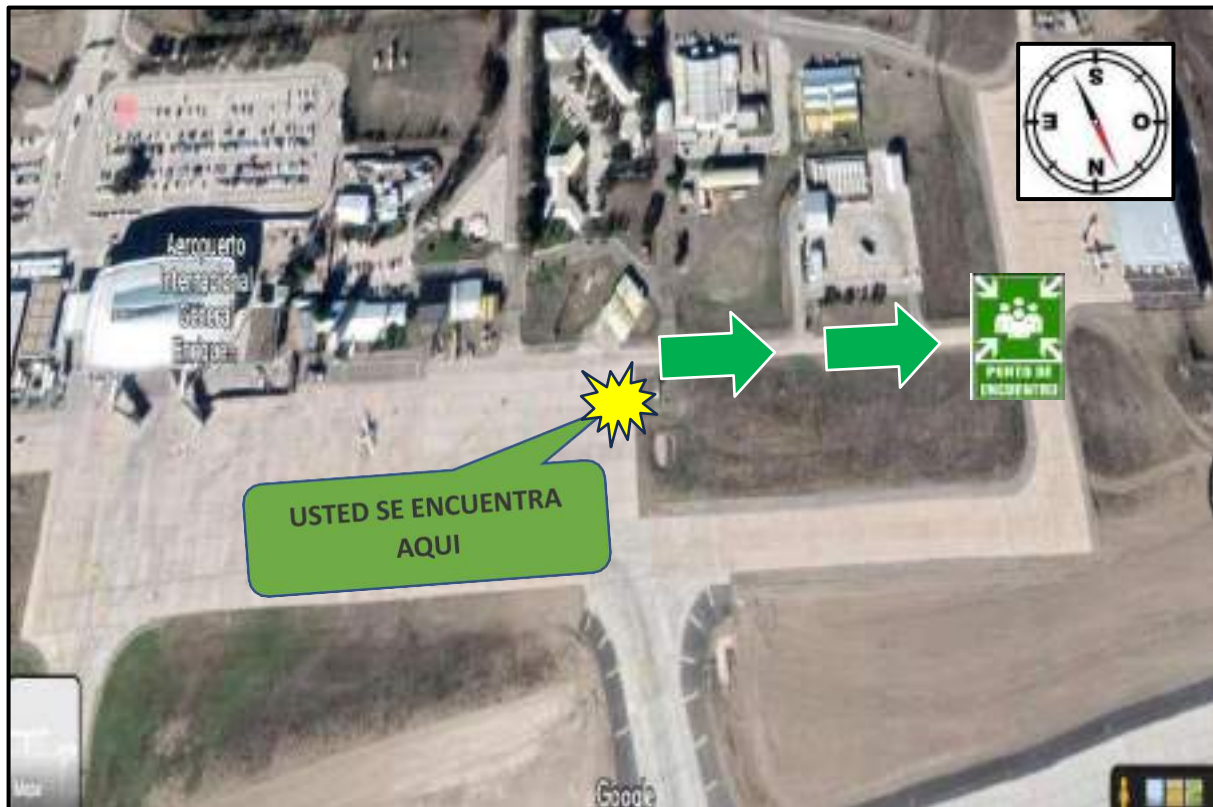
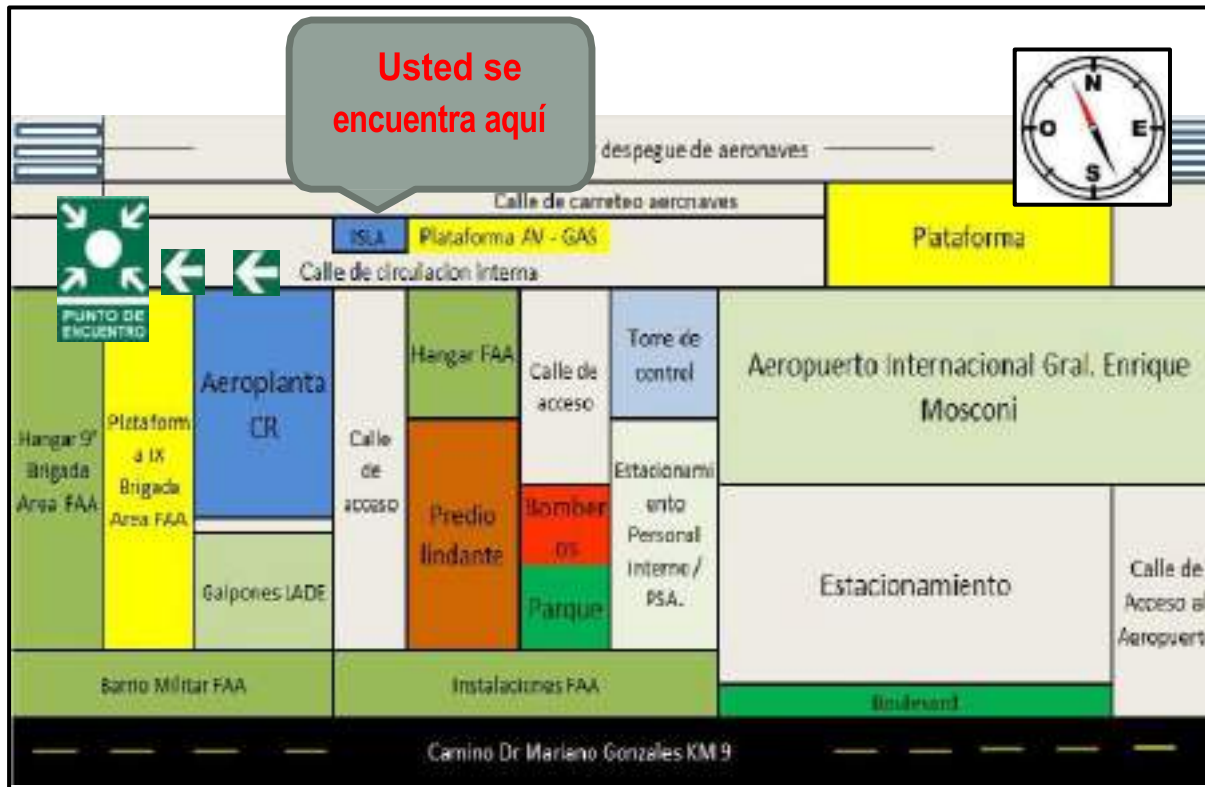
44_ INICIO DE PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Como punto de partida analizaremos y documentaremos ya sea por escrito o por imágenes aquellas acciones tomadas por personal de Aeroplanta y responsables de la misma. El objetivo primordial de esto es identificar fallas y proponer mejoras sustanciales sobre aquellas situaciones que ameriten una evidente intervención y prevención ya sea por la naturaleza del riesgo y las propias consecuencias.

Los puntos a analizar de esta tercera parte son:

- **Planos de evacuación ISLA- Punto de encuentro.**
 - **Teléfonos de emergencia.**
 - **Rol de emergencia.**
 - **Accionar primario ante emergencia.**
- **Situaciones de emergencia incendio / derrame de combustible / otras contingencias.**
 - **Primeros auxilios.**
- **Simulacros – informes de simulacros.**
 - **Plan anual de capacitaciones.**

45_ PLANO DE EVACUACION



PLANO DE EVACUACIÓN Y PUNTO DE ENCUENTRO

La ubicación del punto de encuentro se estableció por medio de común acuerdo entre el comité de seguridad del aeropuerto de Comodoro Rivadavia conformado por las siguientes autoridades: **PSA** (Policía de seguridad aeroportuaria) - **AA2000** (Aeropuertos Argentina 2000) – **Bomberos Aeropuerto** – **Personal Aeroplanta** (Otamendi & Cía.) – **FAA** (Fuerza Aérea Argentina).

La selección de este punto de reunión se debe a dos puntos primordiales:

1_ El primer punto a tener en cuenta es el **viento**. Este factor climático tan característico de la zona, con ráfagas que han superado los 150km. Este elemento es tenido en cuenta por 2 principales razones:

- 1)** Ante la presencia de llamas (sin importar el punto de origen dentro del aeropuerto), estas se propagarán siempre a favor del viento, haciendo más seguro una evacuación en contra de las mismas siempre que fuera posible.
- 2)** En caso de un aterrizaje forzoso o de emergencia que pueda desencadenar un accidente (especialmente los vuelos comerciales de pasajeros por la cantidad de almas a bordo y remanente de combustible), la torre de control dará prioridad al uso de pista en sentido de oeste a este a favor del viento y ante la posibilidad de aterrizar lo más próximo a la zona de los equipos de respuesta de emergencias (bomberos y ambulancias).

2_ El segundo factor de consideración es que el punto de encuentro para personal de Aeroplanta está ubicado en un amplio sector abierto sin obstáculos, con la totalidad del suelo hormigonado y con iluminación artificial no solo de la propia Aeroplanta sino también del hangar de FAA. Otro punto importante es que está ubicado a metros del portón de ingreso de vehículos (flota liviana y flota pesada de Aeroplanta), lugar donde personal de Aeroplanta o de ser posible el encargado del servicio de higiene y seguridad / encargado de Aeroplanta deberá esperar al personal de emergencia para informar sobre la situación acontecida y medidas tomadas.

PUNTO DE ENCUENTRO



46_ PROGRAMA DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIA

El siguiente programa de respuesta ante emergencia está pensado y puesto a prueba tanto en teoría (capacitaciones) como práctica (simulacros) para aquellas situaciones en las cuales el personal operativo del Aeroplanta CDO RIV se vea ante la inminente presencia de factores que desemboquen en un incendio – emergencia operativa – derrame de hidrocarburos.

ANTE CUALQUIER EMERGENCIA LLAMAR AL #1 (Torre de control)

TELEFONOS DE EMERGENCIA:

Plan de vuelo / Torre de control: #1 – 4548510

Bomberos: 101 – 4535034

Asistencia médica: 50647

PSA: 4548517 – INT 50354

AA 2000: 4548109

ANAC: 4548397

El aeropuerto de CDO RIV cuenta con un sistema de telefonía interna en el cual al marcar el **número #1** nos remitirá automáticamente con el operador de torre, quien tiene la autoridad y responsabilidad de activar el rol de emergencia en la totalidad del aeropuerto involucrando así a servicios de emergencia tales como:

Bomberos aeropuerto - PSA – Defensa civil – Bomberos cuartel central Bomberos destacamento KM8 – Hospital Regional – Hospital Alvear – Grupo de rescatistas aeronaval Prefectura Argentina – FAA – AA 2000.

Una vez **declarado estado de emergencia**, el aeropuerto Internacional Gral. Enrique Mosconi **queda automáticamente cerrado a todo tránsito aéreo**, desviando cualquier tránsito al aeropuerto más próximo.

47_ ROLES DE EMERGENCIA

El siguiente rol de emergencia está pensado y redactado para el accionar eficiente y efectivo del personal del Aeroplanta CDO RIV ante situaciones de emergencia tales como accidentes laborales – incendios – derrames etc.

Datos a tener en cuenta:

- El horario de operación de la Aeroplanta CDO RIV es de 24 HS los 365 días del año.
- El número de personal operativo mínimo por turno es de **2 personas**, haciendo excepción en horarios de mayor demanda laboral, donde puede haber más de dos personas.
- En caso de no encontrarse el encargado de turno será el operario de mayor antigüedad el encargado momentáneo de realizar el rol de emergencia correspondiente.
- El cuartel de bomberos del aeropuerto de CDO RIV se encuentra a unos 100 metros lineales del sector ISLA con calle de acceso propia.

CONFORMACIÓN DE BRIGADA

Jefe de brigada: Máxima autoridad en Aeroplanta – encargado Aeroplanta.

Brigada: Personal operativo – operadores de Aeroplanta.

Auxilio externo: Bomberos – emergencias médicas – servicios de emergencia.

Personal sin rol activo: Administrativo (no presenta). **SE CONSIDERA** administrativo a personal ajeno a la empresa o de la misma no perteneciente al área de operaciones

48_ ¿QUE HACER ANTE UNA EMERGENCIA?

1. MANTENER LA CALMA

2. DAR AVISO A TORRE DE CONTROL DE LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA.

3. Arbitrar acciones a razón de evitar la propagación del incidente y se agrave el marco del siniestro.

4. Prepararse a actuar a fin de controlar el siniestro.

Precaución: Ante accidentes e incidentes en terceros, evaluar su magnitud y características, arbitrando acciones a fin de salvaguardar la integridad física de los operadores de la Aeroplanta y preservación del patrimonio de YPF.



ACCIONAR PRIMARIO ANTE CUALQUIER TIPO DE EMERGENCIA

Toda persona que presencie o sufra un accidente o incidente, tratara de controlar cualquier condición insegura que puede reproducir o agravar los daños producidos y lo comunicara al jefe de brigada (supervisor de turno o mayor autoridad en planta) mediante el uso de radio, teléfono o a viva voz indicando de forma precisa:

1° PASO

- Hecho ocurrido.
- Lugar.
- Personal afectado.
- Cualquier otra información que pueda resultar de utilidad.

2° PASO

- Accionar alarma de emergencia mediante el pulsador de la isla.

3° PASO

Todo el personal al escuchar a alarma debe:

- Mantener la calma.
- Identificar el motivo de la alarma.
- Informar a las autoridades de emergencia el tipo de emergencia presente.
 1. INCENDIO
 2. EMERGENCIA OPERATIVA (ACCIDENTES PERSONALES)
 3. DERRAME DE HIDROCARBUROS
- Realizar acciones de contención primarias

IMPORTANTE: Las personas que no tengan un rol activo en la emergencia deberán evacuar en forma inmediata hacia zona segura del aeropuerto.

SITUACIONES DE EMERGENCIA:

INCENDIO:

Jefe de brigada:

1. Accionar la alarma.
2. Avisar de inmediato a bomberos informando el sector del incendio.
3. Avisar a torre de control que se produjo un incendio con detalle del lugar.
4. Avisar a sanidad que hay heridos y detallar cantidad. (PSA Y AA2000 deberá realizar el corte de la calle perimetral).
5. Detener por completo operaciones de planta.
6. Dirigir acciones de brigada.

Brigada:

1. Cortar el suministro eléctrico de la totalidad de la Aeroplanta.
2. Comenzar lo más pronto posible las tareas de mitigación sobre los focos incipientes (si el siniestro es de grandes proporciones o no responde a la mitigación inicial deberán evacuar el sector ISLA).
3. Accionar según corresponda: Extintores y baldes de arena.

Auxilio externo: **BOMBEROS.**

Una vez presente personal bomberos en el área, se hará cargo de la situación acompañados por el jefe de brigada.

Personal sin rol: Evacuara de forma inmediata hacia el punto de encuentro.



49_ **SITUACIONES DE EMERGENCIA**

DERRAME DE HIDROCARBUROS

Accionar primario

1. Detener por completo las operaciones
2. Accionar el corte de emergencia – corte de energía del sector ISLA.
3. Contener y recolectar el derrame lo más rápido posible utilizando los materiales y equipos disponibles.
4. Eliminar las posibles fuentes de ignición en un radio de 30 metros (vehículos – radios - celulares).
5. Limitar el acceso de personas y vehículos al área de derrame.
6. Se limpiará los elementos, equipos usados y se lavará la zona afectada.
7. Se almacenará el material contaminado como residuo peligroso para su disposición final.

ACCIDENTE PERSONAL

**(Herida – traumatismo – electrocución – pérdida del conocimiento –
quebradura – insectos - etc.).**

Ante la presencia de un operario del Aeroplanta o terceros que se encuentre dentro de la situación anteriormente mencionada o donde la integridad física haya sido afectada, será el personal de planta quien deberá:

SOLO en caso de presentarse una situación donde se vea comprometida la vida de una persona, SE ACTIVARÁ LA ALARMA DEL SECTOR ISLA.

Si la persona no corre riesgo de vida o se encuentra en estado de conciencia se deberá:

- Verificar que a causa de la lesión o que la amenaza que provocó el accidente no esté presente o en su defecto aislarla.
- Realizar atención de primeros auxilios

- **Si la gravedad del caso lo amerita** se dará aviso a servicios médicos de sanidad del aeropuerto.

OTRAS CONTINGENCIAS

Accidente de tránsito

Teniendo en cuenta que el sector ISLA se encuentra al costado de la calle interna principal que conecta la totalidad del aeropuerto de punta a punta, existe la posibilidad que ocurra un accidente vehicular o que algún vehículo sufra una falla mecánica en inmediaciones al sector.

Ante la presencia de un accidente de tránsito el accionar primario será:

Avisar a torre de control la situación presente.

IMPORTANTE:

En caso de presencia de derrame de combustible proveniente de algunos de los vehículos implicados, el jefe de brigada deberá poner al sector ISLA como fuera de servicio hasta tanto no remuevan, limpien el área y vehículos afectados.

En caso de presencia de fuego proveniente de algunos de los vehículos implicados, el jefe de brigada deberá cortar el suministro eléctrico del sector ISLA y declarar al sector como fuera de servicio.

Precaución: Ante accidentes e incidentes a terceros, evaluar su magnitud y características, arbitrando acciones a fin de salvaguardar la integridad física de los operadores de la Aeroplanta y preservación del patrimonio de YPF.

OTRAS CONTINGENCIAS

Tormenta eléctrica

Cuando plan de vuelo (torre de control) de aviso de suspensión de operaciones, se deberá:

- Suspender el abastecimiento a aeronaves.

- Suspender la recepción de Aero combustibles.
- El fin de la alerta se da una vez que plan de vuelo reinicie las operaciones constatando que no allá daños en inmediaciones del aeropuerto.

50_ **PRIMEROS AUXILIOS**

1. Solicitar inmediatamente ayuda

Sanidad aeropuerto 50647

YPF La segunda ART 08004442782

2. Avisar a PSA que se solicitó una ambulancia

Puesto de ingreso 4548517

3. **AISLAR DEL RIESGO A LA VICTIMA** – Protéjase usted mismo, no permanezca en el lugar del accidente.
4. Quitar cualquier obstrucción a la respiración.
5. Controlar signos vitales, respiración y pulso.

Sin pulso o sin respiración	Empezar inmediatamente las maniobras de RCP (RESUSITACIÓN CARDIO PULMONAR)
Con hemorragia	En caso de cabeza o tronco presionar la herida.
Con signos vitales	Abrigar y contener al accidentado. Evitar que se duerma

INVOLUCRAR SERVICIO MÉDICO – INFORMAR ACERCA DE LA SITUACIÓN.



51_ PLAN ANUAL DE SIMULACROS.

Los simulacros que se realizan en el sector ISLA del Aeroplanta CDO RIV son realizados de manera semestral con la presencia de la totalidad del personal de Aeroplanta, incluidos su referente de seguridad y encargado de planta,

Todos los simulacros que se realicen e incumban a personal de planta o sus instalaciones deberán realizarse ante la supervisión y mediación de los servicios de emergencia del aeropuerto.

Los simulacros que se realizan en sector ISLA son:

- **DERRAME DE AERONAFTA EN PLATAFORMA.**
- **PRINCIPIO DE INCENDIO EN SURTIDOR.**

OBJETIVO:

Instruir al personal en la intervención de contingencias de derrames y principio de incendio en el sector ISLA. Valorar y comprender la importancia del tiempo y trabajo en conjunto ante situaciones de emergencia.

MEJORAS CONTINUAS:

Todos los simulacros deberán ser cronometrados y calificados a razón de poder registrar el tiempo de reacción del personal como así su eficacia de respuesta ante la emergencia presentada. Ante el registro de los tiempos de reacción del personal, el encargado de planta, operadores de planta, referente de seguridad y personal de servicios de emergencia podrán discutir posibles mejoras o correcciones que retroalimenten la constante mejora de las acciones del personal de planta ante situaciones de emergencia.

Todos los simulacros que se realizan en el sector ISLA son de tipo parcial con uso de los elementos de extinción y contención de derrames (Carro anti derrame). Sin excepción alguna deberán realizarse con supervisión e intervención de personal de emergencia del aeropuerto.

INFORME DEL SIMULACRO 1

FECHA: 18/07/23

TIPO DE SIMULACRO: Parcial.

CONTINGENCIA: Principio de incendio en surtidor de nafta.

SITUACIÓN FICTICIA: Perdida en brida de aislamiento cañería de combustible interno.

OBJETIVO: Instruir al personal en el ataque al fuego con extinguidor de 10 KGS con agente extintor PQS en instalación del surtidor.

Personal participante:

Nombre y apellido	Dependencia / entidad	Firma
Carrizo Daniel	Operador de ARP	
Pérez Jorge	Operador de ARP	
Vargas Enrique	Operador de ARP	
Belli Sebastián	Operador de ARP	
Sandoval Raúl	Operador de ARP	
Carrizo Héctor	Resp Serv HIG - SEG.	
Castellano Juan	Encargado ARP	

Agentes externos intervinientes: Bomberos aeropuerto – Servicio médico aeropuerto – PSA – Torre de control – AMNAC – AA2000.

Instalación afectada:

Se realizará la practica en surtidor de ISLA carga de aeronafta AV GAS 100LL.

Detalles de las tareas:

Se efectuará una charla acerca del simulacro con los siguientes temas

1. Roles de emergencia ante principio de incendio.
2. Método y elementos de extinción.

3. Trabajo conjunto de partes intervinientes.

Elementos utilizados:

- 1_ EPP 2_ Unidad de extinción portátil – agente PQS.
3_ Handy de comunicación con Torre de control aeropuerto. 4_ OTROS.

DESCRIPCIÓN DEL SIMULACRO:

Situación ficticia:

La situación ficticia del simulacro consiste en un principio de incendio dentro del gabinete del surtidor a causa de una pérdida en una en brida de cañería de combustible interno que, sumado a una fuente de ignición, en este caso una colilla de cigarrillo arrojada por un agente externo produce un principio de incendio.

Respuesta del personal de Aeroplanta: Deberán seguir el rol de emergencias para casos de incendio.

Personal interviniente: El personal de Aeroplanta que intervendrá será el habitual dentro de un turno semanal 2 operadores de planta y el encargado.

Agentes externos: Deberán supervisar y tomar apuntes (cronometrar) el actuar de los operadores de planta como del rol que asuma el encargado ante la situación ficticia presente.

La simulación de la pérdida de la aeronave AV GAS 100LL se realizará con agua potable. Aproximadamente unos 50 litros.

Daño al medio ambiente: Ninguno – Uso de agua potable como agente inflamable.

Accionar a evaluar:

1. Tiempo de respuesta del personal ante la emergencia.
2. Correcto uso de extintor (tiempo de puesta a punto y distancia de uso).

3. Cumplimiento de los roles de emergencia. (Voz de mando del encargado de planta).
4. Medidas preventivas (cierre de válvulas).
5. Medidas de contención de hidrocarburos (Absorbentes).

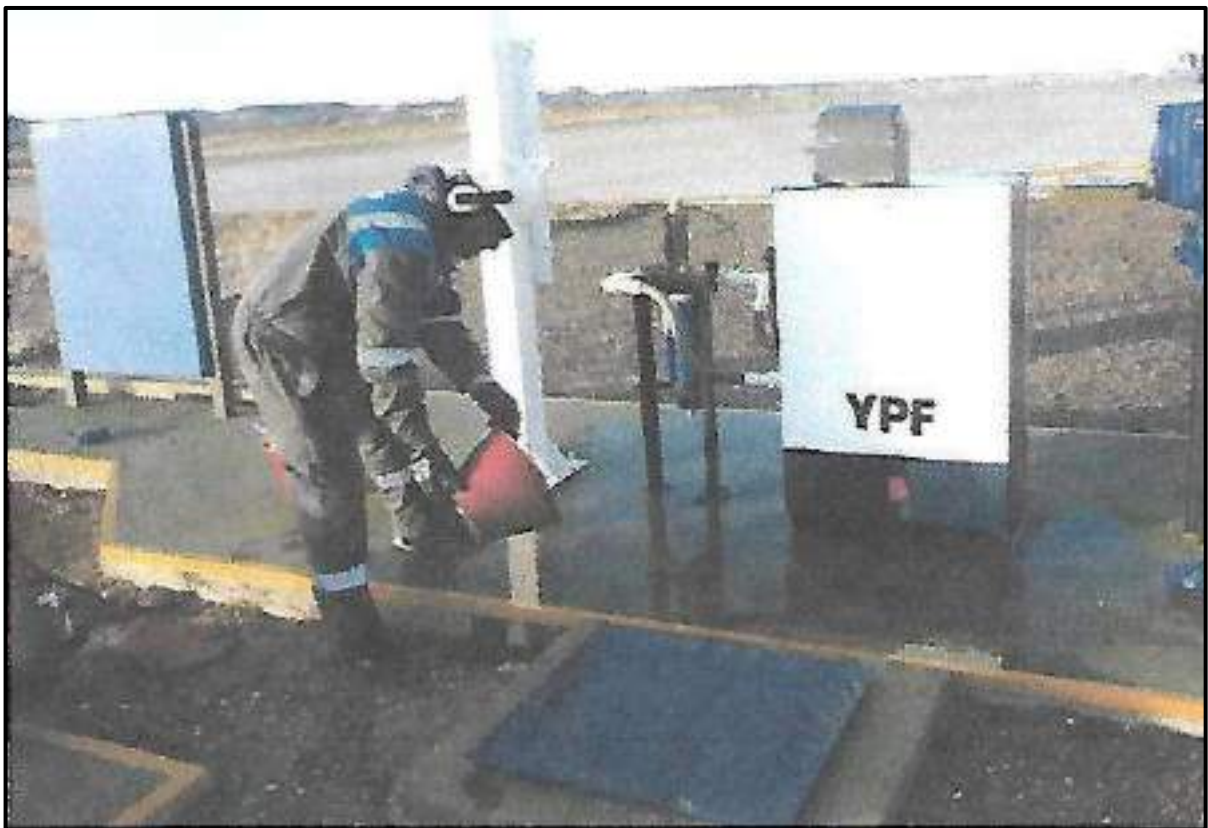
Resultados del simulacro:

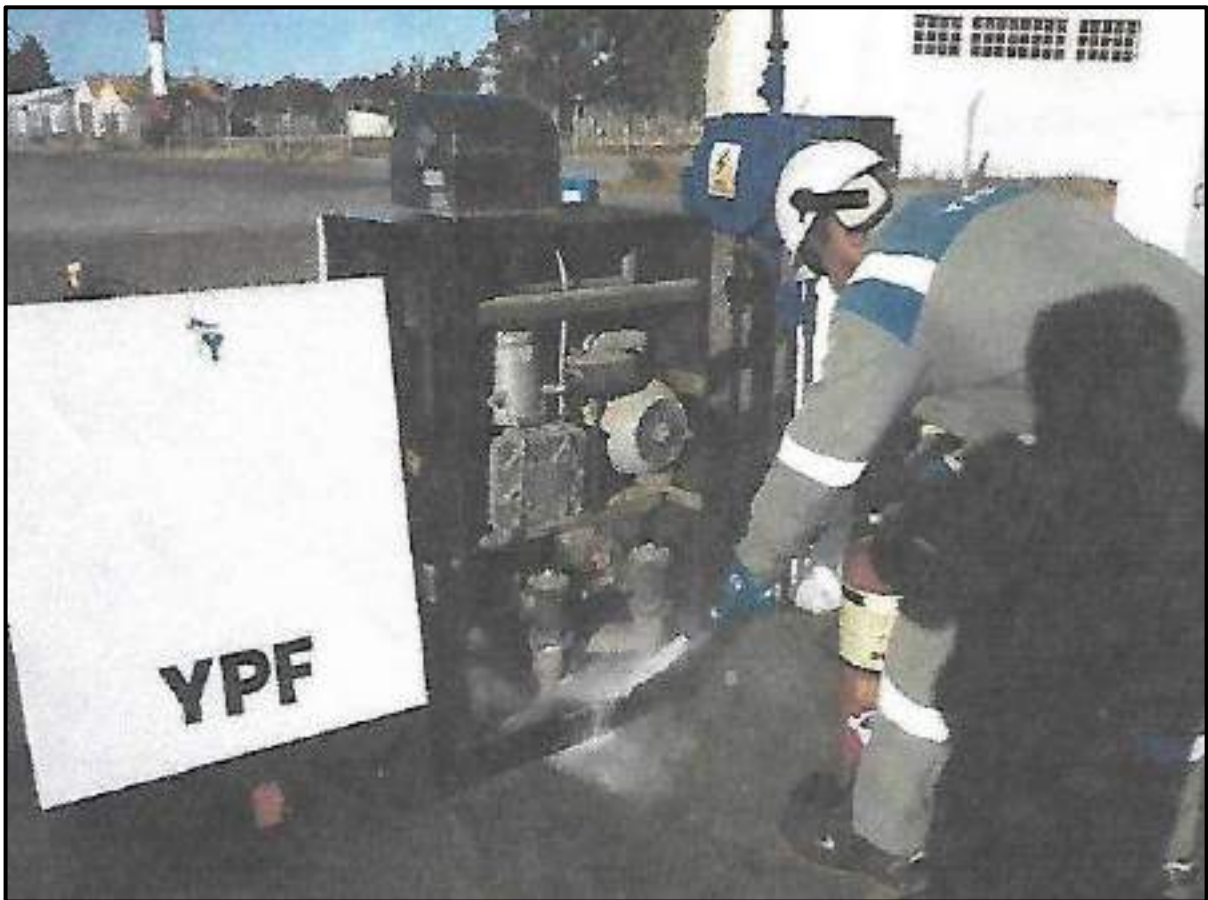
El personal de Aeroplanta CDO RIV logro cumplir con el objetivo primordial del simulacro que fue la extinción del principio de incendio con un extintor, con un tiempo de respuesta satisfactorio y buena organización y voz de mando entre el encargado de Aeroplanta y sus operadores en cuanto a la concreción de los roles de emergencia.

Datos a mejorar: Dentro de las maniobras realizadas se pudo apreciar un tiempo de respuesta en general bueno, que dado las circunstancias y el agente en combustión se podría mejorar instruyendo al personal en un manejo más rápido y efectivo en cuanto al uso y distancia certera de la unidad de extinción portátil.

FOTOS DEL SIMULACRO







INFORME DEL SIMULACRO 2

FECHA: 14/03/23

TIPO DE SIMULACRO: Parcial.

CONTINGENCIA: Derrame en plataforma comercial aeronafeta AV GAS 100LL.

SITUACIÓN FICTICIA: Sobrellenado de aeronafeta el plano de avión.

OBJETIVOS:

- 1_ Familiarizar al personal en el uso de elementos de limpieza y absorción de combustible.
- 2_ Delimitar rápidamente un principio de derrame en cualquier instalación de Aeroplanta.
- 3_ Comprender las técnicas seguras para evitar la propagación de derrames.

Personal participante:

Nombre y apellido	Dependencia / entidad	Firma
Carrizo Daniel	Operador de ARP	
Pérez Jorge	Operador de ARP	
Vargas Enrique	Operador de ARP	
Belli Sebastián	Operador de ARP	
Cárdenas Héctor	Operador de ARP	
Carrizo Héctor	Resp Serv HIG - SEG.	
Castellano Juan	Encargado ARP	

Agentes externos intervinientes: **Bomberos aeropuerto – Servicio médico aeropuerto – PSA – Torre de control – AMNAC – AA2000.**

Instalación afectada:

Se realizará la practica en la plataforma comercial en situación de carga de aeronafeta AV GAS 100LL sobre plano de avión.

Detalles de las tareas:

Se efectúa una charla acerca del simulacro con los siguientes temas

1. Roles de emergencia ante derrame.
2. Punto de ubicación de carro con elementos absorbentes.
3. Tipos de elementos absorbentes.
4. Recinto de disposición transitoria de residuos peligrosos.

Elementos utilizados:

- 1_ EPP.
- 2_ Cordón absorbente para combustible.
- 3_ Trapos absorbentes.
- 4_ Bolsas rojas para depósitos de residuos.
- 5_ Extintor de 10 kg PQS.

DESCRIPCIÓN DEL SIMULACRO:

Situación ficticia:

La situación ficticia del simulacro consiste en un sobrellenado sobre plano de aeronave con derrame de aeronafta sobre plataforma comercial.

Personal interviniente: El personal de Aeroplanta que intervendrá será el habitual dentro de un turno semanal 2 operadores de planta y el encargado.

La simulación de la pérdida de la aeronafta AV GAS 100LL se realizará con agua potable. Aproximadamente unos 100 litros.

Agentes externos: Deberán supervisar y tomar apuntes (cronometrar) el actuar de los operadores de planta como del rol que asuma el encargado ante la situación ficticia presente.

Daño al medio ambiente: Ninguno – Uso de agua potable como agente inflamable.

Accionar a evaluar:

1. Tiempo de respuesta del personal ante la emergencia.
2. Cumplimiento de los roles de emergencia.
3. Medidas de contención de hidrocarburos (Absorbentes).
4. Correcta disposición final de materiales contaminados con hidrocarburos.

Resultados del simulacro:

El personal de Aeroplanta CDO RIV logro cumplir con el objetivo primordial del simulacro que fue el impedimento del avance del derrame de hidrocarburos sobre la plataforma comercial con un tiempo de respuesta satisfactorio.

El personal evidencia un conocimiento detallado de los elementos de contención de derrames como así una correcta disposición final de los elementos contaminados con hidrocarburos (AV GAS 100L).

Datos a mejorar: No se evidenciaron mejoras operativas o de procedimiento aplicable al personal de Aeroplanta CDO RIV.

FOTOS DEL SIMULACRO







52_ PLAN ANUAL DE CAPACITACIONES AEROPLANTA CDO RIV – SECTOR ISLA.

Dentro de las instalaciones del Aeroplanta CDO RIV todo el personal que opere dentro del sector ISLA deberá ser obligatoriamente capacitado según lo dispone la LEY 19587 DEC REG 351/79 CAP 21 por el referente del departamento de seguridad en todo aquellos conocimientos que brinden al operario una noción de los riesgos y peligros que existan dentro de sus tareas habituales como así de los métodos y herramientas que mitiguen o minimicen estos factores, que sin más preámbulos tienen el objetivo principal de resguardar y proteger la integridad física y psicológica del trabajador

- 1. ALCANCE:** Totalidad del personal de planta incluido encargado.
- 2. FINES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN:** Concientizar y denotar los riesgos y peligros como su vez las medidas de mitigación y minimización que existen dentro de las instalaciones del sector ISLA a la que están expuestas personal de planta.
- 3. OBJETIVO GENERAL:** Brindar las herramientas y conocimientos a personal de planta a razón concientizar y resguardar su integridad física y psicológica.
- 4. OBJETIVO ESPECIFICO:** Reducir la accidentología - Mejorar los estándares de seguridad - Crear un ambiente laboral comprometido con el resguardo de la salud de los trabajadores.
- 5. METAS:** Reducir la accidentología a su valor más ínfimo o nulo.

6. ESTRATEGIAS: Dentro de las capacitaciones crear un ambiente de retroalimentación donde el personal exponga inquietudes y dudas con respecto a sus

CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES					
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Uso y cuidado de EPP	Relaciones humanas	Riesgo eléctrico	Procedimiento descarga de unidad cisterna sector ISLA	Manual de operaciones en plataforma	Reglamento de circulación interna aeropuerto CDO RIV
JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Plan de evacuación y rol de emergencia	Tipos de fuego y agentes extintores	Primeros auxilios RCP	Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas	Mantenimiento instalaciones y equipos	Revisión anual



CIERRE DE PARTE 3

Para concluir la PARTE 3 de este proyecto final integrador, consideraremos la información proporcionada por el personal de Aeroplanta, junto con los datos que se obtuvieron del sistema de gestión actual. También se utilizará como material de soporte otros modelos de gestión que actualmente desempeño en mi actividad laboral, que, si bien no es idéntica en cuanto a las tareas realizadas, comparten similitudes en cuanto a las medidas tomadas para mitigar y/o eliminar riesgos. También se incluirá cuestiones legales aplicables a la gestión / operación. Nuestro enfoque se centrará en dos objetivos principales:

1. Reconocer el sistema de gestión implementado en Aeroplanta dentro del sector ISLA, identificando sus fortalezas y debilidades. Es fundamental adoptar una perspectiva constructiva, no centrada en la crítica ni en la identificación de fallas, sino en señalar los aspectos que requieren refuerzo o incluso modificación. Todo esto con el propósito de desarrollar, implementar y mantener un sistema accesible, con un alto nivel de comprensión y compromiso por parte de todas las partes involucradas.
2. Impartir y documentar junto con el personal de Aeroplanta nuevas medidas que brinden al personal una sustancial mejora en materia de seguridad e higiene. Por medio de un cronograma trimestral, proponer fechas para revisar los procedimientos o mejoras realizadas y evaluar tanto la eficacia como la eficiencia de las mismas.

IMPORTANTE: Todo lo mencionado dentro de la parte 3 es recopilado de documentos reales de operaciones y situaciones de emergencia propios del Aeroplanta Comodoro Rivadavia. Se aclara que solo se hizo mención a lo correspondiente al sector ISLA, dejando ciertas situaciones sin una gestión clara porque en dichos manuales operativos compartían acciones con el manejo del Aero combustible JP1 (la otra área operativa del Aeroplanta).

53_ ANALISIS PLAN DE EMERGENCIAS.

Para poder analizar el plan de emergencia del Aeroplanta primero daremos una breve definición que nos ponga en contexto con lo que sería el fundamento en si del mismo y sus objetivos.

DEFINICIONES

El plan de emergencia de cualquier establecimiento plantea el doble objetivo de proteger a las personas y a las instalaciones ante situaciones críticas, minimizando sus consecuencias. La mejor salvaguarda para los ocupantes ante una emergencia es que puedan trasladarse a un lugar seguro, a través de un itinerario protegido y en un tiempo adecuado. Esto implica realizar una evacuación eficiente.

Debe describir la forma en que se debe actuar ante la ocurrencia de una emergencia interna o externa en un establecimiento determinado. Debe ser más amplio en sus alcances, constituyendo lo que normalmente se conoce como un “Plan de Contingencias”, el cual incluye los aspectos preventivos, de protección y de actuación.

Plan de Evacuación “Conjunto de actividades y procedimientos tendientes a conservar la vida y la integridad física de las personas en el evento de verse amenazadas, mediante el desplazamiento a través y hasta lugares de menor riesgo”.

FUENTE: https://ceut.frb.utn.edu.ar/web/admin/pages/viewFile.php?file=/web/admin/pages/links/PLANES_DE_E

[VACUACION Y EMERGENCIAS.pdf](#) (7)



Teniendo una definición concreta de los objetivos del plan de emergencias, procedemos a explicar punto por punto los aciertos y falencias o posibles mejoras que se encontraron dentro del plan de emergencias del Aeroplanta Comodoro Rivadavia.

1° Como punto de partida analizaremos el plano de evacuación

Plano de evacuación.

Se menciona que el plano de evacuación del Aeroplanta Comodoro Rivadavia está constituido por una imagen satelital del aeropuerto visto de frente, indicando la posición situacional de la persona a evacuar con un punto destellante y un cartel con la leyenda “**usted se encuentra aquí**”, sumado al uso de flechas color verde que indican el punto de encuentro.

Dicho plano de evacuación carece de indicadores de medios de extinción de incendios, alarmas de emergencia, botiquines de primeros auxilios, ubicación del departamento de servicios de emergencia y los accesos que estos tienen ante la emergencia y otros factores que son de relevancia en la lectura de este plano de evacuación.

Como opinión personal intuyo que el plano de evacuación del sector ISLA esta confeccionado para la lectura de una persona con algún conocimiento de las instalaciones previamente, y no como lo indican la mayoría de normativas a nivel internacional que exponen entre tantas cuestiones, 2 puntos claves a tener en cuenta a la hora de la confección de estos planos.

1° No se puede crear confusión en las indicaciones que en el plano de muestren (simbología clara y de fácil entendimiento).

2° Que todos los medios de emergencia sean claros y precisos, siendo las evacuaciones lo más corta y directas posibles hacia lugares seguros o puntos de encuentro.

IMPORTANTE: Una de las falencias más importantes con respecto al plano de emergencia del sector ISLA, es que el mismo no se encuentra en el sector ISLA. Si tomamos en cuenta es el plano es una representación gráfica de donde estamos parados dentro de un sector con riesgos específicos a causa de los tipos y

características de elementos almacenados, es indispensable que allá un plano que nos oriente hacia dónde dirigir al personal operativo y más importante aún, a aquellos no pertenecientes al área operativa (terceros) que son los que no tienen ningún rol en caso de emergencia y deben evacuar al punto de encuentro lo más rápido posible.

JUSTIFICACION DEL PERSONAL OPERATIVO ANTE FALTA DE PLANO DE EMERGENCIA EN SECTOR ISLA.

En este caso en particular, se le consulto al encargado de Aero planta el porqué de la ausencia del plano en el sector y la respuesta fue que en el sector si existía dicho plano, pero en primera instancia el mismo se deterioró por el sol y luego el reemplazo se rompió por el viento. Se pidió el reemplazo del mismo quedando la orden de compra sin resolución todavía.

54_ ANALISIS ROLES DE EMERGENCIA

DEFINICIÓN

Es el instrumento que define políticas, objetivos, estrategias, acciones y programas mediante los cuales se deben orientar las actividades intra e interinstitucionales para la prevención y mitigación de riesgos, los preparativos para la atención de emergencias, la rehabilitación en caso de desastre y el entrenamiento personal para aplicar dichas técnicas.

FUENTE: <https://www.aoypf.org/wp-content/uploads/2019/09/Rol-de-Emergencia-AOYPF.pdf> (8)

Según el plan de emergencia planteado por las autoridades responsables del Aeroplanta Comodoro Rivadavia, los roles están definidos en 4 categorías

1° jefe de brigada – 2° Brigada - 3° Auxilio externo - 4° Personal sin rol activo

Cada uno de estos actores tiene una función acorde al nivel de entrenamiento o conocimiento que le permiten tener o no una acción ante un caso de emergencia.

1_ jefe de brigada: Máxima autoridad responsable de la toma de decisiones ante situaciones de emergencia (respaldándose en manuales operativos y conocimientos

adquiridos al largo de su carrera). Este será el encargado de manejar el accionar de todos los agentes a excepción de los medios especializados (servicios de emergencia) en cuyo caso acompañará técnicamente y pondrá a disposición los medios y recursos necesarios.

IMPORTANTE: El encargado de Aeroplanta cumple horario administrativo de 9:00 am a 17:00hs, dejando un margen horario en donde la coordinación ante un caso de emergencia pasara a estar a cargo del empleado con mayor antigüedad del turno.

Algo para destacar y que surge a raíz de la pregunta de si el personal más antiguo **¿está capacitado para la toma de acción en caso de emergencia?**

La respuesta es sí, pero no hay registro o informes al respecto, porque las mismas se realizan de manera informal, tomando la posta el encargado de Aeroplanta quien, ante los simulacros, realiza la toma de acciones con el operador más antiguo del turno para que este se familiarice con las operaciones y las posibles situaciones.

Brigada: Dentro del plan de emergencia de sector ISLA, son los operadores de planta (O.P) los primeros actores en responder ante un caso de emergencia, siguiendo las indicaciones tanto de manuales operativos como las que así designe el encargado de planta y/o empleado de mayor antigüedad.

Lo que quiero resaltar de este punto, es una mala interpretación de la palabra brigada y la función de estos con respecto a la función y capacidad real de los operadores de planta.

Definición de BRIGADA: Las brigadas de emergencia están conformadas por un conjunto de personas dentro de una empresa que cuentan con los conocimientos, capacitaciones y entrenamientos necesarios para reaccionar ante situaciones desastrosas, todo con la finalidad de proteger tanto vidas como bienes materiales.

<https://puertasasturmex.com/blog/brigadas-de-emergencia/#:~:text=Las%20brigadas%20de%20emergencia%20est%C3%A1n,tanto%20vidas%20como%20bienes%20materiales.> (9)

Analizando nuestro caso con respecto a los operadores de planta, estos **no son una brigada de respuesta ante emergencia.**

Los **O.P** están capacitados para poder analizar la situación que se presenta, tomar acciones que eviten o reduzcan el agravamiento de la emergencia e indicar a personal de emergencia con detalles donde y que características presenta la emergencia o lugar donde se desarrolla.

Lejos están lo O.P de ser una brigada contra emergencias, donde las mismas involucran capacitaciones constantes, entrenamiento con estándares a cumplir, disponibilidad de recursos adecuados para el **COMBATE** de por ejemplo un incendio y cualquier otro factor que le dé al personal las aptitudes para conformar una brigada y mantenerla en el tiempo.

Auxilio externo

Dentro del aeropuerto de la ciudad de Comodoro Rivadavia se encuentra el cuartel de bomberos y el servicio de primeros auxilios provistos por el operador del aeropuerto AA2000. Dichos servicios cuentan en dotación con dos unidades autobombas y una ambulancia completamente equipadas. Todos los servicios de emergencia operan las 24hs estando o no el aeropuerto en servicio.

El personal de emergencias si bien depende de una autoridad de carácter privado, cuenta con todos los medios y capacitaciones para la toma de acción ante cualquier eventualidad. Los mismos con consenso entre todos los actores involucrados dentro del aeropuerto son los encargados de llevar a cabo todas aquellas situaciones que excedan las capacidades del personal operativo del aeropuerto (incendios, rescates, primeros auxilios etc.).

Otro punto a aclarar, es que, en caso de participar bomberos del aeropuerto ante cualquier eventualidad, estos serán la máxima autoridad en el área de contingencia, eso incluye la coordinación de todos los medios de emergencias externos al aeropuerto que complementen las tareas de rescate. (bomberos voluntarios – defensa civil – emergencias médicas - otros).

La única autoridad por sobre personal de emergencias dentro del aérea de operaciones de aeropuerto es la **torre de control**. La misma y únicamente bajo condiciones de operatividad del aeropuerto es la única que puede negar el ingreso o acción del personal de emergencias hasta así lo considere seguro (normalmente por estar alguna aeronave en situación de aterrizaje o que allá alguna en tránsito).

A modo de mención:

Dentro de los simulacros anuales realizados por el comité de seguridad con la participación de todos sus actores, se realiza un simulacro de incendio **CON SIMULACIÓN** de personal operativo afectado y el uso de rescatistas en la zona de tanques del Aeroplanta. (Aprox 900 mil litros de Aero combustible JP1 comprendido en 10 tanques de tipo aéreo). Este simulacro junto al de despiste de aeronave comercial en pista de aterrizaje son los más grandes que se realizan en el aeropuerto (parte civil) por la cantidad de recursos y medios de emergencia que se usan. Este simulacro es con toma de tiempo de cada interventor incluidos los propios operadores de planta y servicios de respuesta de apoyo externos al aeropuerto.

Personal sin rol activo

Se considera personal sin rol activo a toda persona que ante la ocurrencia de una emergencia deberá evacuar dirigiéndose a las salidas de emergencia más próximas y/o el punto de encuentro más cercano.

El personal que comúnmente tiene este tipo de rol es aquel que realiza visitas esporádicas o ante una necesidad específica, como por ejemplo auditores varios, técnicos en mantenimiento y reparación de instalaciones, personal administrativo de la empresa concesionaria entre otros.

Punto a mencionar.

Ante el ingreso al sector ISLA y/o instalaciones del Aeroplanta de una persona nueva o no perteneciente al sector, se deberá contar con una serie de requisitos previo ingreso (pág. 45)

- Deberá contar con el EPP obligatorio establecido para el Aeroplanta.
- Realizar la charla de seguridad (se le informara los pasos a seguir ante una emergencia).

- Realizar la recorrida integral del sector marcando los medios de escape – punto de encuentro y otros factores de relevancia ante una emergencia.

55_ ANALISIS SITUACIONES DE EMERGENCIA




El análisis y evaluación de las situaciones de emergencia detalladas en el plan de emergencia de la Aeroplanta Comodoro Rivadavia se llevará a cabo de manera puntual, abordando cada aspecto de forma individual. Se intervendrá en aquellos puntos donde se identifiquen posibles áreas de mejora, sustentando dichas intervenciones con justificaciones claras y complementándolas con fuentes y/o normativas aplicables a cada situación en particular.

1. INCENDIO
2. EMERGENCIA OPERATIVA (ACCIDENTES PERSONALES)
3. DERRAME DE HIDROCARBUROS

1_ INCENDIO

Particularidades del sector.

La particularidad principal del sector es el tipo de agente inflamable que predomina por cantidad y volumen dentro del sector ISLA. Estamos hablando de la aeronauta AV GAS 100LL (ficha técnica – FDS pág. 64).

<p>AV. GAS 100LL</p>	<p>33 1203</p>	 <p>Inflamable</p>	 <p>Tóxico</p>	 <p>Peligro p/MA</p>
-----------------------------	----------------------------------	---	--	--

Una de las características principales de casi todos los combustibles es la **inflamabilidad y su volatilidad**. Para conocer más detalles propios de la aeronauta AV GAS 100LL. podemos dirigirnos a la fds o ficha técnica en la página 64.

Teniendo una noción de las características principales de dicho Aero combustible debemos pensar en las situaciones que se puedan presentar y que medios - recursos necesitamos para iniciar una acción de mitigación y/o contención.

Dentro de las principales situaciones de emergencia que se nos pueden presentar dentro del sector ISLA es la de un **INCENDIO**.

Para dicha situación se creó un plan de emergencia pensado para guiar al personal operativo del sector al accionamiento de medios de extinción sobre lo que sería un **PRINCIPIO DE INCENDIO**. Se aclara principio de incendio porque es el tipo de fuego al que los operadores pueden hacer frente con los medios existentes y calculados para ello.

DEFINICIÓN

Principio de incendio: Se llama principio de incendio, en este marco, al fuego incipiente que es detectado de manera temprana y que, por ese motivo, puede ser controlado sin mayores problemas.

Incendio: Un incendio es una aparición de fuego no controlada que puede afectar, abrasar o destruir algo que no está destinado a quemarse

El análisis de la situación de emergencia (incendio) y como está contemplada en el plan de emergencia, se analizarán 3 actores claves que no indicarán si el sector ISLA está en condiciones de contener un principio de incendio.

1_ Medios de extinción.

2_ Capacitación entrenamiento de personal en uso de medios de extinción.

3_ Instalaciones.

Medios de extinción de incendios.

Los medios de extinción de incendio que encontramos en el sector ISLA son los mencionados en la página 22 – 77.

Cuando tomamos en cuenta los resultados obtenidos en la carga de fuego, sumando a los relevamientos realizados del sector ISLA. Llegamos a la conclusión de que el sector posee medios de extinción portátiles acordes para el combate de un principio de incendio, remarcando 2 puntos fundamentales

Equipo de extinción portátil: Remarcamos el siguiente punto por un motivo fundamental, la diferencia entre un principio de incendio y un incendio declarado como tal es el TIEMPO. Teniendo en cuenta la cantidad / tipo y características físico-químicas del agente más predominante

Actualmente y por medio de investigaciones - accidentes de distinta índole (con fatalidades), podemos decir que en los años en lo que nos encontramos tenemos una amplia gama de recursos tanto materiales como tecnológicos para el combate contra principios de incendios y también para incendios declarados. El objetivo de esta conclusión final para los medios de extinción, no es mostrar o vender lo último del mercado para este tipo de situaciones, pero si aclarar que los medios utilizados en el sector ISLA son lo mínimo e indispensable sujeto a mejoras constante y posible reformas.

En una de las tantas entrevistas que se tubo con el encargado de planta y el referente de seguridad de la misma, se obtuvo la información de que se plantearon en varias ocasiones la posibilidad de sumar medios de prevención contra incendios inclusive en el otro sector de Aeroplanta donde se encuentra almacenado el Aero combustible JP1 con una cantidad de Aprox 900mil siendo negativa la respuesta de la operadora a invertir un capital en un sistema de detección automático.

EXPERIENCIA PERSONAL: Por tener contacto directo y los conocimientos adquiridos a causa de la actividad que desarrollo hoy día (instrumentista industrial en yacimiento petrolero), puedo aportar los siguientes datos.

En cuanto a costos, si argumento que la instalación de este tipo de centrales de incendio conlleva no solo una gran inversión inicial sino también una inversión constante ya que el mantenimiento de los equipos (sensores varios, patrones de calibración, personal calificado para realizar el mantenimiento de los equipos, repuestos varios del sistema, y en muchos casos un contrato de garantía con el fabricante del sistema entre otros recursos necesarios).

El otro punto a tener en cuenta con estos sistemas contra incendios, es que son de fabricación extranjera en su mayoría con representantes a nivel nacional, esto quiere decir que el usuario es dependiente de los fabricantes o en su defecto de los representantes que estos tengan en el país para la compra de repuestos o suministros, sujetos a la demanda y el tiempo que estos tengan para enviar los suministros.

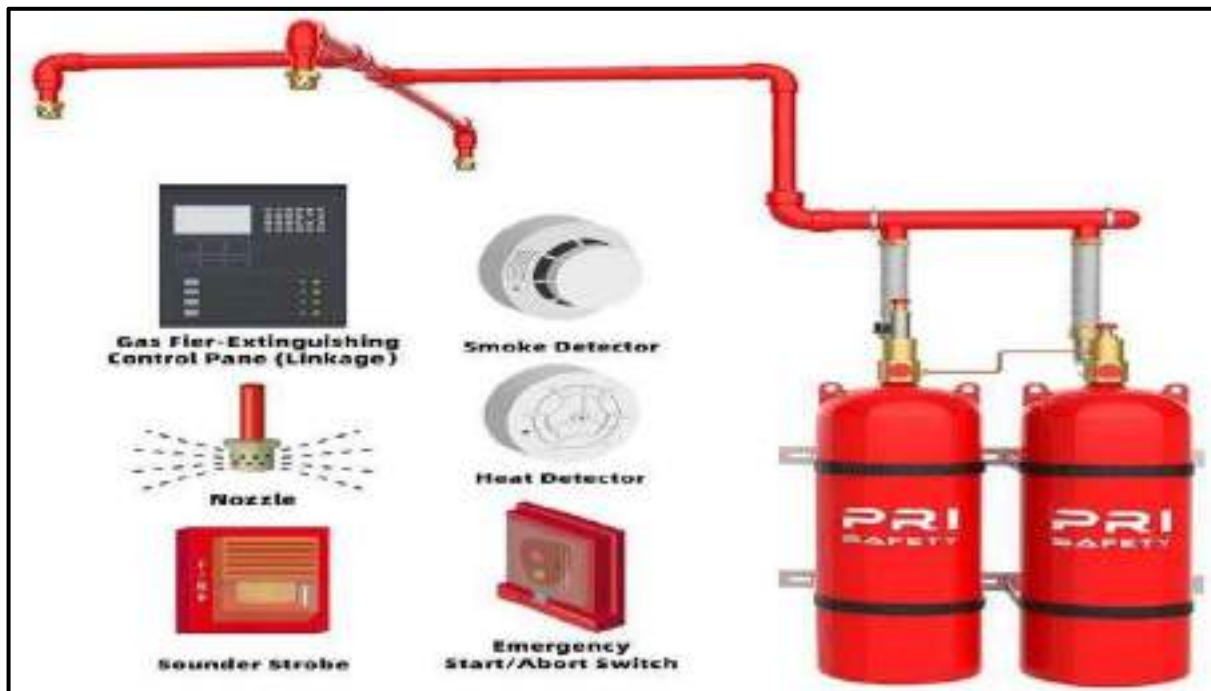
También puedo declarar que los sistemas si bien son muy precisos, por la complejidad y cantidad de componentes que los integran, no están exentos de fallas o errores, suponiendo la posibilidad de falsas alarmas o alarmas producidas por intervención de agentes externos que sumado a la antigüedad de ciertos equipos pueden conllevar a un disparo de los mismos.

A pesar de existir hace bastantes años estos tipos de sistemas, otro factor de relevancia que tienen es que por la complejidad de los elementos que lo componen, son de tamaños considerables y su instalación conlleva a una modificación integral del sector ISLA.

Puntos a favor del sistema contra incendio: Los puntos más favorables de estos sistemas contra incendio los podríamos resumir en dos puntos

1_ Automatiza el accionamiento de elementos extintores de fuego de manera automática sin la intervención de un operador de planta las 24hs.

2_ Volumen y tipo de agente extintor: La gran mayoría de los sistemas contra incendio se componen de un reservorio de agente extintor (tubos de co2 / espumas AFFF / otros) que ante una activación de un sensor (uv / infrarrojo / o detectores de temperatura) dispara el agente extintor sobre una determinada superficie previamente seleccionada. (el sistema se compone de cañerías conectadas a los reservorios de agente extintor, este puede encontrarse presurizado o depender de una presurización externa que se activa al disparar el sistema). Una vez disparado el agente extintor el mismo se transportará por cañerías hasta los puntos previamente seleccionados (difusores o puntos de descarga) sofocando así las llamas o principio de incendio.



DETECTORES DE MEZCLA EXPLOSIVA

En el Aeroplanta de Comodoro Rivadavia no existe dentro de los procedimientos de manejo seguro o manipulación de Aero combustible (AV GAS 100LL) el uso de

detectores de mezcla explosiva, como si se encuentra en la manipulación y almacenamiento de JP1 el otro Aero combustible que se despacha en el Aeroplanta.

Se consulto el porqué de dicha disposición y se menciona lo siguiente:

No se colocó en procedimientos de aeronafta AV GAS 100LL por que al estar el sector ISLA a la intemperie sin resguardo alguno y con tanques soterrados con su respectiva válvula de presión y vacío con venteo a la atmosfera. Sumado a el factor climático predominante de la zona que es el viento, la posibilidad de que se genere una atmosfera explosiva es muy poco probable.

En base a lo mencionado anteriormente se toma nota y se formula lo siguiente:

El pensar que por haber un factor climático es causa suficiente para el no uso de un detector de mezcla es grave, teniendo en cuenta el volumen en litros presentes en el sector, características físicas propias de la aeronafta, sumado a que semanalmente un camión cisterna descarga aeronafta, aumenta considerablemente la exposición de los operarios a mezcla explosiva en el sector.

PROPUESTA: Dentro de la industria encontramos sensor de mezcla de tipo fijos muy precisos y seguros. Dichos sistemas son confiables, pero conllevan una modificación en las instalaciones sumado al alto costo de instalación y la necesidad de mantenimientos semestrales. Dado que ante los hechos de no poder acceder a sistemas de avanzada por cuestiones meramente financieras o de costo, la inclusión dentro de los procedimientos de operación del sector ISLA de la obligatoriedad de uso de un elemento el cual ya está presente en el sector y del cual los operadores ya son usuarios.

**DETECTOR DE MEZCLA EXPLOSIVA
MSA ALTAIR 4X**



DERRAME DE HIDROCARBUROS

Dentro del sector ISLA se despacha el Aero combustible AV GAS 100LL, existiendo como con toda manipulación de líquidos una posibilidad de derrame, sumado a las características que este combustible tiene podemos hablar de una situación con graves consecuencias como un incendio, fuera de los daños al medio ambiente.

Dentro del plan de contingencias se diseñó un plan que incluye medidas contra los casos de derrame en el sector ISLA. [Ver página 122.](#)

También vale la relevancia, que se realizan simulacros para la contención del Aero combustible.

Las medidas a tomar por el personal constan de un carro diseñado montado sobre rueda y gobierno manual, donde se encuentran dos tambores / tachos plásticos con su respectiva tapa.

El primer tacho se encuentra vacío, dado que es para guardar los materiales utilizados que luego irán a disposición final. El restante tacho tiene un absorbente especialmente diseñado para la contención de combustibles / hidrocarburos varios.



El resto del carro contra derrames se componen de bolsas de residuos color rojo identificadas así para materiales peligrosos o de disposición final, pala metálica con cabo de madera y cepillos.

IMPORTANTE: En el anexo se adjunta la fds del material absorbente

Con respecto al método de limpieza contra derrames no se evidencian grandes modificaciones con respecto al método de limpieza.

ELEMENTOS PARA DERRAMES DE AEROCOMBUSTIBLE

Actualmente en el mercado existen elementos de contención como pueden ser rollos absorbentes, paños absorbentes o cordones delimitantes de material absorbente.

Dichos elementos no solo ayudarían al operador de planta a poder actuar de manera mas eficiente ante un derrame, sino que también reducirán el tiempo de la tarea en general.



56_ ANALISIS EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.

Un punto a tener en cuenta que se observó dentro de los simulacros y se puede observar en las fotos de los mismos, es que los operadores de planta no poseen una protección respiratoria para realizar la confección de derrames. Este punto se analiza por dos factores clave:

1° Si tenemos en cuenta que el producto químico predominante en este sector de trabajo, es el Aero combustible (AV GAS 100LL), con la característica de ser un líquido inflamable que desprende gases, los cuales son no solo tóxicos para el ser humano sino también inflamables.

Considerando que ante un derrame de gran proporción (2 cisternas de 10000lts c/u), o el derrame de un tanque de combustible de una avioneta que dependiendo del modelo puede rondar desde los 200lts hasta los 1000lts, la cantidad de gases que emanaría este volumen de Aero combustible no solo sería riesgoso (por la posibilidad de un incendio) sino también muy perjudicial para la salud de los operadores de planta.

2° El otro factor clave es la posibilidad de salpicaduras y contacto directo con los ojos, acá vale la redundancia que los operadores de planta utilizan lentes de seguridad, pero estas están diseñadas para evitar una salpicadura casual o en todo caso de factor climático (lluvia o polvo). Ante un derrame de grandes proporciones supondríamos que el peor escenario sería acumulación de Aero combustible a nivel suelo haciendo que el personal operador pueda en el afán de contener la situación, salpicar de manera desmedida, generando la posibilidad de ingreso de Aero combustible en zona ocular.

Propuesta: Se propuso la adquisición de protección respiratoria de máscara facial completa con adhesión de filtro para vapores orgánicos.

MODELO EJEMPLO.

MASCARA 3M 6800 COMPLETA / CARTUCHO 3M 6001 VAPORES ORGANICOS



57_ ANALISIS OTRAS EMERGENCIAS

ACCIDENTES PERSONALES

Como punto de partida para el análisis de este tema, se menciona lo siguiente.

Dentro de la empresa Otamendi & Cía. existe un departamento de medicina laboral propio, con personal interno de la empresa. Dicho departamento tiene el objetivo de salvaguardar la integridad psicofísica del personal en todas las áreas y actividades que estos desarrollen.

Si bien por medios de las charlas con operarios de planta y el referente de seguridad, puedo exponer que los controles periódicos anuales se realizan en tiempo y forma incluyendo estudios más extensos y detallados para aquel personal con mayor antigüedad. También por razones de confidencialidad y delicadeza de los estudios no se pudo adquirir informes o los estudios mismos para este trabajo.

Lo mismo ocurrió con el relevamiento de accidentología del Aeroplanta

Solo podemos mencionar que durante el tiempo en el que la compañía concesionaria lleva a cargo del sector ISLA, los accidentes fatales son al día de la

fecha 0, y los accidentes personales dentro del sector ISLA son 6 sin lesiones de gravedad o de riesgo de vida.

DATOS DE RELEVANCIA:

Dentro del análisis de los accidentes personales, se menciona lo siguiente.

1° Ante una emergencia médica, en el sector ISLA se encuentra a unos 100 metros lineales del destacamento de bomberos de aeropuerto, a unos 250 metros lineales de las ambulancias del edificio principal y a 80 metros lineales del sector de oficinas de Aeroplanta donde se encuentra el botiquín de emergencias.

2° El personal operativo de Aeroplanta cuenta con cursos de primeros auxilios y rcp, pero dentro del plan de simulacros estos nunca realizan primeros auxilios porque delegan la acción a personal de emergencias médicas, no pudiendo poner en práctica los cursos de rcp o primeros auxilios.

3° El personal operativo de planta llega al sector ISLA por medios propios (caminando) y normalmente sin compañía, haciendo que su única conexión con cualquier área del aeropuerto sea por medio de comunicación radial (tetra / Handy).

4° Como ya se mencionó en el análisis de plano de evacuación (pág. 140) dentro del mismo no se mencionan los puntos donde hay un servicio médico o botiquín de primeros auxilios.

5° Dentro de sector ISLA, no encontramos un botiquín de primeros auxilios. La explicación que nos dio autoridades de área fue que como los elementos que componen los botiquines son en su mayoría elementos esterilizados, la colocación de un botiquín en un sector sin resguardo estructural y expuesto a la intemperie hacen que la implementación de un botiquín no sea en un entorno adecuado de mantención y/o disposición.

Mejoras propuestas:

En primera instancia, se propuso rever las capacitaciones de primeros auxilios y rcp, por cursos más intensivos donde el personal pueda hacer uso de elementos de atención médica como así maniobras de resucitación cardiopulmonar.

Como segundo punto hacemos referencia a la colocación de un plano de emergencia detallado del sector ISLA y alrededores donde se expongan los servicios de emergencia, números de emergencia y también los lugares donde se encuentren primeros auxilios, medios de escape y punto de encuentro.

El tercer punto que se propuso y se congenio con autoridades de área (encargado de Aeroplanta y referente de seguridad), fue dar al personal operativo un botiquín de primeros auxilios tipo campaña, con elementos básicos, pero de fácil transporte para que cuando estos se dirijan al sector ISLA, posean un medio de atención en caso de una eventualidad. Este nuevo elemento no suplanta bajo ningún punto ninguna de las acciones del rol de emergencias.

BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS TIPO CAMPAÑA



58_ CONCLUSION FINAL

La finalización de la parte 3 de este PFI, se basa en la experiencia de haber reconocido por visitas in situ, charlas personales con el personal, autoridades de área y el relevamiento de datos del propio sector como así su documentación.

Puedo exponer al día de la fecha de la presentación de este PFI, que el sector ISLA del aeropuerto de Comodoro Rivadavia cuenta con una gestión de higiene y seguridad de buen desempeño y compromiso con la gestión. Hago especial

mención a la siguiente frase “pensar en una gestión de higiene y seguridad como perfecta es una utopía”. Esta frase denota lo esencial de casi cualquier gestión que es la mejora continua y el aprendizaje de los errores propios como ajenos.

Dicho esto, quiere enfatizar que en base a lo analizado durante este PFI y haciendo hincapié punto por punto, la gestión de Aeroplanta CR se encuentra en cumplimiento de normativa con detalles sujetos a mejoras (mucho revelados y propuestos durante este PFI) sujetos a los tiempos de burocracia marginal propia de compañías grandes como es la operadora nacional YPF. Con este punto quiero mencionar lo siguiente:

El personal operativo de Aeroplanta y autoridades en muchos casos reconoce la necesidad de implementar mejoras en procedimientos, estructuras edilicias y de la gestión propia. Mucho de estos factores tienen propuestas en curso sin resolución aparente por falta de designación de recursos o por el simple hecho de representar un gasto de activos mayor al que nos pide el cumplimiento de normativas.

Existe una mirada conservadora ante mejoras, especialmente las que representan un desembolso de recursos grande. (si las auditorias de clientes y externos están aprobadas para que implementar mejoras).

La concesionaria se ha podido mover dentro de la burocracia contractual y ha mejorado ciertas condiciones laborales, pero siguen existiendo cuestiones que escapan de su poder de gestión.

59_ AGRADECIMIENTOS

Agradezco a personal operativo y autoridades del AEROPLANTA COMODORO RIVADAVIA por el compromiso y la sinceridad a la hora de mostrar el resultado de la gestión y poder plantearme por mis propios medios la realidad del sector haciendo mis propias conjeturas. También agradezco al señor Juan Castellano por brindarme la información y orientación de lugar de trabajo mencionado. Por último, agradezco a mi señora por acompañarme y ayudarme durante todo el tiempo que duro la confección de este PFI.

60_ BIBLIOGRAFIA

- (1) Otamendi & Cía. | *Venta de combustibles y lubricantes*. (n.d.).
<http://www.otamendiyca.com/historia.php>
- (2) Otamendi & Cía. | *Venta de combustibles y lubricantes | Perfil empresario*. (n.d.-b).
https://www.otamendiyca.com/perfil_empresa.php
- (3) colaboradores de Wikipedia. (2024b, diciembre 26). *Aeropuerto Internacional General Enrique Mosconi*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre.
https://es.wikipedia.org/wiki/Aeropuerto_Internacional_General_Enrique_Mosconi
- (4) colaboradores de Wikipedia. (2022, noviembre 9). *Ficha de datos de seguridad*.

Wikipedia, La Enciclopedia Libre.
https://es.wikipedia.org/wiki/Ficha_de_datos_de_seguridad
- (5) <https://www.clarin.com/sociedad/costumbre-peligrosa-segunda-causa-incendios-hogar>.
- (6) <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/contaminacion-acustica.html#>
- (7) https://ceut.frbb.utn.edu.ar/web/admin/pages/viewFile.php?file=/web/admin/pages/links/PLANES_DE_EVACUACION_Y_EMERGENCIAS.pdf
- (8) <https://www.aoypf.org/wp-content/uploads/2019/09/Rol-de-Emergencia-AOYPF.pdf>
- (9) <https://puertasasturmex.com/blog/brigadas-de-emergencia/#:~:text=Las%20brigadas%20de%20emergencia%20est%C3%A1n,tanto%20vidas%20como%20bienes%20materiales>

61_ PALABRAS CLAVE

Evaluación de riesgo - riesgo eléctrico – check list – riesgo de explosión – accidente de trabajo – puesta a tierra – elementos de protección personal – procedimiento operativo – primeros auxilios – Aeroplanta – combustible de aviación - hoja de seguridad – protección eléctrica – control de instalaciones – capacitación – accidentología – equipo contra incendios – casos de emergencia – punto de encuentro – vías de escape – planos – controles de ingeniería – legislación – autoridad – operador de planta – plan de emergencia.

ANEXO

**EPP (MANUALES DE USUARIO /
DESCRIPCION TECNICA DE
FABRICANTE / FDS)**

**ESQUEMA
MAMELUCO TÉRMICO GENESIS**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Overol de trabajo con abrigo.
 Cierre frontal a dos vías con broches a presión en solapa.
 Bolsillo delantero superior izquierdo con tapa y broche a presión y derecho sin tapa.
 Bolsillos traseros pegados con respunte doble. Bolsillo izquierdo con broche a presión.
 Bolsillo carpintero en pierna derecha.
 Reflectivos en brazos, piernas, tórax y espalda.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

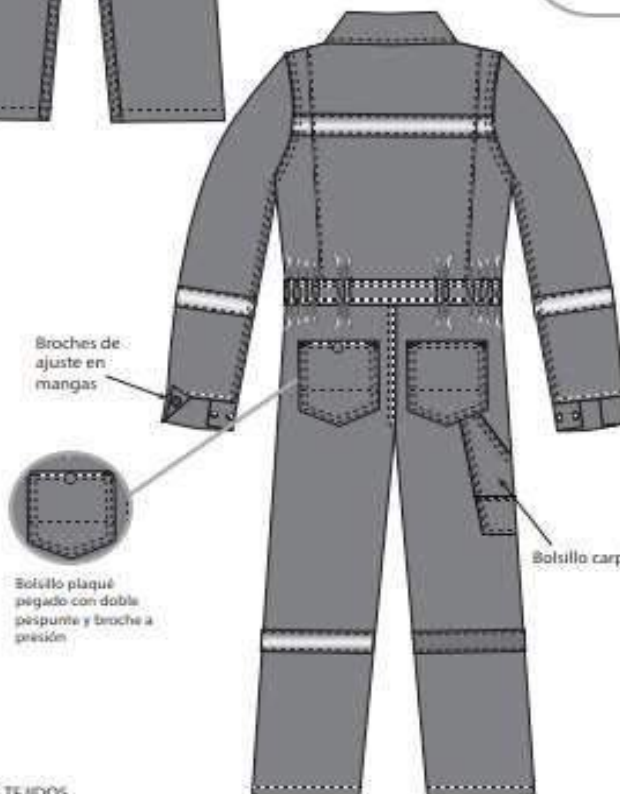

Bolsillo plaqué pegado con doble respunte



Abertura lateral interior con atraques reforzados.



Cierre central tapado con cartera con broches a presión


COLOR

COMPOSICIÓN DE TEJIDOS

NOMBRE	ORIGEN	COMPOSICIÓN	PESO	CERTIFICADO NFPA 2112	ATPV (ASTM 1959 NFPA 70E)
Westex Ultra Soft	USA	88% algodón/ 12% Nylon	7oz/y2 (237g/m2)	SI	8.7 cal/cm2
Mid West (abrigo)	Canadá	88% cotton/ 23% modacrylic/ 10% polyester/ 8% nylon/ 1% nomaes	10.5oz/yd2	SI	8.7 cal/cm2

www.marshallmoffat.com



3M Ciencia.
Aplicada a la vida.

Ficha Técnica

3M™ Peltor™ Protector auditivo tipo copa H540/Optime III.

Descripción

Los protectores auditivos 3M™ de la serie H con banda por arriba de la cabeza H5420A, montables a casco H10P3E y con arco posterior H540B ofrecen una buena atenuación con un muy bajo perfil que ofrecen una solución ideal para situaciones de ruido. La alta atenuación que ofrecen es posible como resultado de la avanzada tecnología de bajo perfil con nuevo diseño, revestidos de espuma especialmente formulados y de la espuma contenida en las almohadillas. Son fabricados con materiales hipoalérgicos que brindan una efectiva e higiénica protección a los trabajadores que se desempeñan en áreas donde los niveles de ruido son altos.

Características Clave

- Diseño moderno
- Muy ligeras
- Amplio espacio dentro del protector para reducir el calor y mejorar comodidad
- Nuevos e innovadores insertos de espuma en los auriculares y espaciadores que ayudan mejorar la atenuación
- Se puede validar la atenuación a través del sistema 3M E-ARfit Dual Ear Validation System



Aplicaciones

Los protectores auditivos tipo copa 3M serie H están recomendados en aquellos puestos de trabajo donde existe tanto exposición a ruido, como condiciones en las que los trabajadores están expuestos a polvo, grasa u otro tipo de sustancias.



H540A
02.0520A



H540B
02.0570B



H10P3E
02.1240E

Consulte disponibilidad del modelo con su representante local de 3M.

Materiales

	H520A	H520B	H520P3E
Copa rígida		ABS	
Espuma interior		Poliéster	
Almohadilla externa		Poliéster	
Diadema	Acero Inox., PVC y Acetal	Acero inox y Acetal	N/A
Brazos de ajuste a casco	N/A	N/A	Acero Inox., PVC y Acetal

Estándares

- ANSI S3.19-1974
- EN 352-1y EN 352-3

VALORES DE ATENUACION MINIMA E INDICES DE ATENUACION

Nota: Los valores de atenuación mínima e índices de atenuación dependerán del número de sujetos, anatomía, experiencia de colocación del protector auditivo y del procedimiento que marca cada uno de los estándares. (Se sugiere seleccionar el protector auditivo con base en los niveles de atenuación personal PAR).

Según ANSI S3.19

Moldeo	NRR	Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000
H10A	30 dB	Atenuación (dB)	21.0	26.0	36.6	40.6	38.0	41.8	42.7	41.7	41.3
		Des. Est. (dB)	1.9	2.3	2.3	2.4	2.5	2.7	1.8	2.1	2.5
H10B	29 dB	Atenuación (dB)	21.0	26.4	37.1	40.0	36.9	40.4	42.1	41.6	42.2
		Des. Est. (dB)	2.7	2.6	3.0	3.6	2.4	3.4	2.8	2.9	2.5
H10P3E	27 dB	Atenuación (dB)	20.7	25.5	36.2	38.3	35.7	39.3	41.3	42.1	41.3
		Des. Est. (dB)	3.0	3.3	3.9	3.4	2.9	3.5	3.4	2.5	3.1

Según EN 352-1y EN 352-3**

Modelo	SNR	H	M	L	Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
3M™ H540A	35 dB	40 dB	32 dB	23 dB	Atenuación (dB)	20.8	17.4	24.7	34.7	41.4	39.3	47.5	42.6
					Des. Est. (dB)	3.1	2.1	2.6	2.0	2.1	1.5	4.5	2.6

Modelo	SNR	H	M	L	Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
3M™ H540B	35 dB	40 dB	32 dB	23 dB	Atenuación (dB)	20.9	17.5	24.5	34.5	41.4	39.5	47.3	42.0
					Des. Est. (dB)	3.3	2.3	2.7	2.0	2.2	2.0	4.4	2.8

Modelo	SNR	H	M	L	Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
3M™ H540P3E	34 dB	40 dB	32 dB	22 dB	Atenuación (dB)	20.1	17.1	24.5	34.8	40.2	39.6	46.7	43.1
					Des. Est. (dB)	3.3	2.3	2.8	2.2	2.0	1.8	4.2	2.5

Según EN 352 bajo certificación IRAM

Modelo	SNR	H	M	L	Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
3M™ H540	28.8 dB	28.7 dB	28.8 dB	20.7 dB	Atenuación (dB)	NA	15.7	23.2	33.7	38.3	32.4	36.0	28.8
					Des. Est. (dB)	NA	3.5	2.3	4.2	4.0	2.2	3.1	5.9
					Indice APV*** (dB)	NA	12.2	20.9	29.5	34.3	30.2	32.9	22.9

MSA
The Safety Company
**FICHA DEL PRODUCTO
MSA MAVERICK**
ESPECIFICACIONES GENERALES

Grosor de los lentes: 2.2 mm
PD: 68 mm
Base de los lentes: curvatura de 9.75
Peso: 27gr
Tamaño vertical de los lentes: 45 mm
Tamaño diagonal de los lentes: 56 mm
Puente: 10.5 mm
Longitud de las patillas (extremo del lente): 150-163 mm
Anchura total (bisagra a bisagra): 142 mm
Punto más cercano entre lentes: 17 mm
Punto más cercano entre los extremos de las patillas: 95-98 mm



COMPONENTES	MATERIAL	CARACTERISTICAS
Lentes	Polycarbonato	Protección total de los ojos
Marcos	Polycarbonato	Lentes montados al marco
Protecciones laterales	Polycarbonato	Integrados a los lentes
Pieza Nasal	Puente	Integrados al marco
	Almohadilla nasal / PVC	Abrochados a presión a la pieza
Patillas telescópicas	Nylon	4 Posiciones para ajustar la longitud
Patillas	Nylon	Longitud ajustable
Bisagra	Polycarbonato/Nylon	Tipo 3 cilindros
Tornillo	Acero inoxidable	Tornillos de bisagra estándar

OPCIONES DE MARCO Y LENTES

Colores de marcos	Negro, Azul Marino....	Varios colores para elegir
Opciones de lentes:	Transparentes, espejados, Oscuros...	colores para seleccionar

CARACTERISTICAS ESPECIALES

- Gafas de seguridad revolucionarias presentan la mayor protección contra heridas en la zona de los ojos.
- Extraordinarios lentes con curvatura de 9.75 proveen más de 180° de cobertura, sin la distracción de las tradicionales protecciones laterales o costuras.
- 4 puntos de ajuste para las patillas.
- Medio marco y patillas de diseño delgadas que ofrecen un peso de solo 27 gramos por par.
- Almohadillas nasales especiales aseguran el lente a su rostro sin deslizamiento, proveyendo además, un calce suave y cómodo.
- Resistencia a impactos y lentes con tratamiento anti rayaduras o anti empañó.
- Los lentes proveen un 99.9% de protección UV.

Cumple con: Estándares ANSI Z87.1-2003 & CE EN166

MSA
The Safety Company
Atención al Cliente
4727- 4600 (int. 109 / 110)

ventas.argentina@msanet.com
Compañía MSA de Argentina S.A.

Avenida Gral. Belgrano 2470 – (B1611DVQ) Don Torcuato, Buenos Aires, Argentina / Tel:4727-4600 - Fax: 4727-4500

DPS
Guantes Sintéticos

DP
De Pascale
Protección Industrial

Especificación Técnica Nº:

DPS11255

Rev. 1

Foto Ilustrativa

Modelo

Descripción

DPS11255

Guante Nitrilo Medio Baño Completo Azul Puño de Lona



Instrucciones de uso:

- * Consulte con el responsable de Seguridad si los guantes son adecuados al uso que se le intenta dar.
- * Colóquese los guantes con las manos secas y limpias.
- * Inspeccione los guantes en busca de roturas o rajaduras antes de reutilizar.
- * Los niveles obtenidos en los ensayos están realizados sobre la palma del guante.
- * No utilice los guantes con una sustancia química no indicada.
- * Gire el extremo del puño hacia abajo para prevenir que alguna sustancia química peligrosa chorree hacia el brazo.
- * No es recomendable para personas alérgicas al látex natural, tiazoles y ditiocarbamatos, la utilización de estos guantes

Características del Producto:

Equipo de protección personal que protege la mano o una parte de ella contra riesgos mecánicos.

Color Disponible:

Azul.

Etiqueta o Marcación:

Posee asegurando tratabilidad en el producto terminado.

Tipo de Puño:

Lona de algodón

Tamaño del Puño:

Corto de 7 cm. ± 1 cm.

Características de Construcción:

Todas piezas unidas entre sí con costura simple.

Terminación en el puño con ribete de poliamida (u otro de similar característica).

Todas las costuras están realizadas con hilo de algodón 20/3 y 20/4 u otro de igual o mayor resistencia, con no menos de 4 puntadas por centímetro y con atraque.

Dos cintas reflectivas de 1 cm de ancho cocidas en el dorso del guante.

Usos Posibles:

- * Tareas de Mantenimiento.
- * Metalmecánicas.
- * Petróleo.
- * Petroquímica.

Marcación "TIPO" con la información que proporciona:

1. Resistencia a la abrasión: número de ciclos necesarios para deteriorar la muestra a una velocidad constante.

2. Resistencia al corte por cizalla: número de ciclos necesarios para cortar la muestra a una velocidad constante.

3. Resistencia al desgarro: fuerza necesaria para desgarar la muestra.

4. Resistencia a la perforación: fuerza necesaria para perforar una muestra con punzón normalizado.

DPS
Guantes Sintéticos
DPS11255
3122
10

Tabla Nivel de Destreza

Diámetro de la mayor uña que cubre las costuras de arena (mm)	Nivel de destreza
11	1
9,5	2
8	3
6,5	4
0	5

Tabla Tallas

210 mm Talla 11
200 mm Talla 10
200 mm Talla 9
200 mm Talla 8
200 mm Talla 7
200 mm Talla 6
200 mm Talla 5
200 mm Talla 4

DPS
Guantes Sintéticos

DP
De Pascale,
Protección Industrial

Ergonomía:

Este guante ha sido diseñado para que el usuario pueda realizar su trabajo normalmente y no le produzca molestias que se opongan a la realización del trabajo.

Inocuidad de los EPI:

El guante está concebido y fabricado de tal manera, que cuando se usa conforme a las instrucciones del fabricante no ocasiona riesgos ni otros factores de molestia.

Los materiales utilizados para la fabricación del guante no producen efectos nocivos para la salud del usuario.

Las partes del guante que están en contacto con la piel del usuario, están libres de rugosidades, aristas vivas, etc., que puedan dañar al usuario.

Determinación del valor del pH:

Referencia: Norma IRAM 3608.4.4.2

Requisitos: Rango, $3,5 < \text{pH} < 9,5$

Se determina el valor de PH comprobando que no sea nocivo para la piel.

Detección de Cromato Soluble:

Referencia: Norma IRAM 3608.4.4.3

Requisitos: NA, requisito únicamente aplicable para los EPIs contruidos en cuero.

Factores de comodidad y eficiencia:

El guante no ofrece obstáculos a la adaptación al usuario y su diseño permite una correcta colocación y permanencia en su posición durante el tiempo de uso.

Lavado y limpieza:

El proceso de limpieza o lavado puede alterar los niveles de protección. No se recomienda.

Almacenamiento:

Almacenar a temperatura ambiente y en resguardo de la luz solar.

Fecha de Vencimiento:

En condiciones óptimas de almacenamiento no tienen vencimiento.

Lo anteriormente detallado es asegurado mediante un control de calidad de producto terminado donde se incluye la verificación de estos ítems.

Los resultados del examen físico obtenidos en el laboratorio deberían también ayudar a la selección del Guante. Sin embargo, debería entenderse que las condiciones reales de uso no pueden simularse. Es por lo tanto responsabilidad del usuario final, y no del fabricante, el determinar la adecuación del guante para el uso que se pretende.

Para consultar si el producto es apropiado para un uso en particular o cualquier otra consulta contactarse con Industrias De Pascale S.A. (CUIT: 30-70778429-2) a la siguiente dirección de E-mail: servicioalcliente@depascale.com.ar / www.depascale.com.ar.

Cumplimiento de Legislación y Certificados:

Este producto se encuentra certificado por UL de Argentina S.R.L. bajo el régimen de marca de conformidad, asegurando el cumplimiento de las normas aplicables correspondiente a guantes de protección en cumplimiento con la Resolución de la ex-Secretaría de Comercio y Minería N° 896/99. La misma establece que solo pueden comercializarse como elementos de seguridad aquellos que cumplan los requisitos esenciales de seguridad establecidos en la misma, quedando obligados los fabricantes, importadores, distribuidores, mayoristas, minoristas, empresas y usuarios a certificar o exigir la certificación según sea el caso.

Certificado N°:

05CA53519.4D



Carcasa V-GARD

Ficha Técnica

Características principales del Producto

- ✓ Estilizada copa de HDPE con diseño extremadamente robusto
- ✓ Arnes de suspensión textil para óptimo confort durante la jornada de trabajo
- ✓ Acoplamiento integrales de accesorios para equipos adicionales de protección facial/auditiva

Descripción

- ✓ Presentación: Copa, Sombrero.
- ✓ Copa Material en Polietileno de alta densidad estabilizado contra UV (HDPE)
- ✓ Suspensión Staz-On: 4 puntos, cintas textiles
- ✓ Fas-Trac: 4 puntos, cintas textiles con volante de ajuste por trinquete
- ✓ Talla de Cabeza 52-64 cm (Fas-Trac), 52-62 cm (Staz-On)
- ✓ Peso 350 g (con suspensión Staz-On)
- ✓ Colores Blanco, amarillo, verde, azul, rojo, naranja, naranja fluorescente
- ✓ Soporte accesorios Estándar, 30 mm
- ✓ Protección contra riesgo eléctrico de hasta 20.000 V.



Certificaciones

- ✓ IRAM 3620 tipo I (visera) o tipo II (ala completa) clase B



Códigos

P/N	Descripción
299930-AR	CARCASA VGARD AMARILLA
299934-AR	CARCASA VGARD AZUL
299931-AR	CARCASA VGARD BLANCA
299960-AR	CARCASA VGARD GRIS
299935-AR	CARCASA VGARD NARANJA
299932-AR	CARCASA VGARD ROJA
299933-AR	CARCASA VGARD VERDE

Las carcasas vienen en cajas de 24 unidades

MSA Argentina
 Av. Gral Belgrano 2470
 San Torcuato, Buenos Aires,
 Argentina
 Phone: +54 (011) 4727-4600
 Fax: +54 (011) 4727-4500
 Email: info.ar@MSAsafety.com



FUNCIONAL

LINEA

ULTRALIVIANOS

FRONTIER

Botín urbano ultraliviano de seguridad. Cuero ultra premium, diseño y tecnología de vanguardia. Confort sin límites y máxima protección.



TECNOLOGÍAS

■ **ALUMINIUM TOE CAP**

Puntera de protección de aluminio, 40% más liviana que las tradicionales de acero y ultra resistente.

■ **DCP SYSTEM**

Sistema de doble inserto de TPU Alta Densidad que incrementa notablemente la resistencia a la abrasión y el grip.

■ **REFLEMAX**

Material reflectivo de alta visibilidad que otorga un plus de seguridad frente a condiciones climáticas adversas y en aquellas momentos del día en que hay poca luz.

■ **AIRCORE**

Forra interior tricapa con cámara de aire y libre de espumas sintéticas. Favorece la respirabilidad y la evaporación de la humedad.

■ **FOAMFREE**

Interiores sin soporte de espumas sintéticas. Disminuye humedad, eleva confort.

■ **IPD TECHNOLOGY**

Incremento progresivo de la densidad. Elevado confort, óptima amortiguación en la zona del talón y máxima estabilidad en el paso.

■ **SHOCK ABSORBER**

Sistema de bóveda avoirdal acumulada de deformación programada. Redirige la carga en el taco distribuyéndola uniformemente.

■ **DURATEX**

Textil de alta resistencia a la abrasión y flexión.

■ **MICROTEC PRO**

Efectiva protección antimicrobiana. Previene el desarrollo de microorganismos y malos olores.

FUNCIONAL



SUELA P.U.- MULTIDENSIDAD
URBANA
URBAN
FRONTIER

DESCRIPCIÓN

Modelo: Botín Urbano Ultraliviano

■ COMPOSICIÓN CAPELLADA

Color

- Marrón

Exterior

- Combinación de Cuero Nabuck y Materiales Textiles

Interior

- Forro textil con tratamiento antimicrobiano

Cuello

- Acolchada

Lengüeta

- Forrada y acolchada

■ PUNTERA

- Aluminio

■ ACCESORIOS

Cardanes

- Ultra resistentes a la tracción con REFLEMAX

Pasacordones

- Ojalillos reforzados

Plantillas

- Plantilla ultra confort conformada ergonómica

■ PLANTA

Otras propiedades

- Dieléctrico
- Resistente a Hidrocarburos
- Antideslizante
- Autoimpunante
- Resistente a la Flexión
- Resistente a la Abrasión

Compuesto

- Poliuretano Multidensidad

Adhesión capellada planta

- Inyección directa

■ OPCIONALES

- P - Plantilla Resistente a Perforación OMNIGUARD

■ NUMERACIÓN

- Del 35 hasta el 46

CERTIFICACIÓN PARA RIESGOS ESPECÍFICOS



Fecha de última revisión: 2022/07/22

WWW.FUNCIONALWEB.COM

El contenido de este documento puede ser modificado sin previo aviso.

© Maicol 2024



Protección de cuero



Protección Industrial

Especificación Técnica N°: 11122/REV.0
Modelo Descripción:
11122 P. de Gte. Am. Desc. Amarillo Puño Cto.. Talle 10

Foto Ilustrativa



Instrucciones de uso:

- * Consulte con el responsable de Seguridad si los guantes son adecuados al uso que se le intenta dar.
- * Colóquese los guantes con las manos secas y limpias.
- * Inspeccione los guantes en busca de roturas o rajaduras antes de reutilizar.
- * Los niveles obtenidos en los ensayos están realizados sobre la palma del guante.
- * No utilice los guantes con una sustancia química no indicada.

Característica del Producto:

Equipo de protección personal que protege la mano o una parte de ella contra riesgos mecánicos.

Color Disponible: Amarillo.

Tipo de Refuerzo: Comun

Etiqueta o Marcación Identificatoria:

Posee asegurando trazabilidad en el producto terminado.

Características del Cuero:

Todas las piezas construidas en cuero descame de 1.0 Mm. (- 0.2 Mm + 0.4 Mm de espesor)

Tipo de Puño:

Cuero descame color gris.

Tamaño del puño:

Corto de 7 cm. ± 1 cm.

Características de Construcción:

Todas piezas unidas entre sí con costura simple. Refuerzos y puños con costura doble.

Terminación en el puño con ribete de poliamida color naranja (u otro de similar características).

Todas las costuras están realizadas con hilo de algodón 20/3 y 20/4 u otro de igual o mayor resistencia, con no menos de 4 puntadas por centímetro y con atraque.

Usos Posibles:

- * Tareas de Mantenimiento
- * Metalmeccánicas
- * Petroleo
- * Petroquímica

Marcacion "Tipo" con la información que proporciona:

Grados de Protección según Norma IRAM 3808, IRAM 3807

1 - Resistencia a la abrasión: número de ciclos necesarios para deteriorar la muestra a una velocidad constante.

2 - Resistencia al corte por cachilla: número de ciclos necesarios para cortar la muestra a una velocidad constante.

3 - Resistencia al desgarro: fuerza necesaria para desgarrar la muestra.

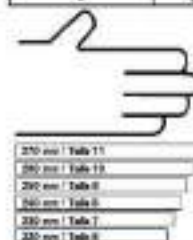
4 - Resistencia a la perforación: fuerza necesaria para perforar una muestra con un punzón normalizado.

DP De Pascale
GUANTES DE CUERO
11122
3 1 1 2
AR1257
10
IRAM 3807
Destreza: Nivel 4
Talle
N° de certificado
Marca de seguridad de la Ex. Sec. de Ind. Comercio y Minera
Código de Producto

Tabla Nivel de Destreza

Dímetro de la menor vaina que cumple las condiciones de ensayo (mm)	Nivel de desempeño	
	1	2
11	1	2
9,5	2	3
8	3	4
6,5	4	5
5	5	

Tabla Talles:



AR1257

DPS
Guantes sintéticos

DP
De Pascale
Protección Industrial

Especificación Técnica N°: REVO

Modelo Descripción:

DPS89153 Gte. Tejido Talle 8 S/Cost. Recub. en Latex Rugoso

Foto Ilustrativa

Instrucciones de uso:

- * Consulte con el responsable de Seguridad si los guantes son adecuados al uso que se le intenta dar.
- * Colóquese los guantes con las manos secas y limpias.
- * Inspeccione los guantes en busca de roturas o rajaduras antes de reutilizar.
- * Los niveles obtenidos en los ensayos están realizados sobre la palma del guante.
- * No utilice los guantes con una sustancia química no indicada.



Característica del Producto:

Equipo de protección personal que protege la mano o una parte de ella contra riesgos mecánicos.

Color Disponible:

Tejido Blanco recubrimiento de latex en azul

Materiales:

Tejido Textil recubierto en Latex rugoso

Tipo de Puño:

No Aplica

Largo del Guante:

Largo total de 24 cm. +2.5cm.

Características de Construcción:

Guante tejido en poliéster sin costuras internas bañado en Latex, el cual fue tratado para proveer al mismo de rugosidad.

Usos Posibles

Tareas de Mantenimiento.

Protección tanto de la mano como del producto que se esta manipulando.

Tareas donde sea necesario maximos niveles de dexteridad y grip en el agarre de piezas.

Tareas donde se manipulen piezas húmedas.

Ergonomía:

Este guante ha sido diseñado para que el usuario pueda realizar su trabajo normalmente y no le produzca molestias que se opongan a la realización del trabajo.

Marcacion "Tipo" con la información que proporciona:

Grados de Protección según Norma IRAM 3608, IRAM 3607

1 - Resistencia a la abrasión: número de ciclos necesarios para deteriorar la muestra a una velocidad constante.

2 - Resistencia al corte: número de ciclos necesarios para cortar la muestra a una velocidad constante.

3 - Resistencia al desgarro: fuerza necesaria para desgarrar la muestra.

4 - Resistencia a la perforación: fuerza necesaria para perforar la muestra con un punzón normalizado.

DPS
GUANTES SINTÉTICOS
DPS89153

2 Y 2
UL AR1257

IRAM 3607
Dobtes Nivel 5

Talle
N° de certificado
Marca de seguridad de la Ex Sec. de Ind. Comercio y Minería
Código de Producto

Tabla Nivel de Destreza

Dígitos de la menor uña que cumple las condiciones de ensayo (mm)	Nivel de desarrollo
11	1
9,5	2
8	3
6,5	4
5	5

Tabla Talles:

270 mm / Talle 11
260 mm / Talle 10
250 mm / Talle 9
240 mm / Talle 8
230 mm / Talle 7
220 mm / Talle 6

EXTINTOR DE POLVO BAJO PRESIÓN

10kg
Contenido
líquido



Embalados individualmente

CARACTERÍSTICAS

• AGENTE EXTINTOR

Utiliza polvo químico seco, especialmente fluidizado y silicizado de fosfato monoamónico ABC 60 con Sello IRAM 3669

• FUNCIONAMIENTO

Aísla químicamente los fuegos Clase A, fundiéndose aproximadamente a 177 °C y cubre la superficie a la que se aplicó, sobra y rompe la reacción en cadena de los fuegos Clase B y no conduce electricidad hacia el operador.

Señalados para combatir el fuego en lugares de máximo riesgo, una sola persona puede trasladarlo con facilidad y operar con sencillez, gracias a su exclusiva válvula de disparo.

• COMPONENTES

El cilindro está construido en chapa de acero al carbono laminada en frío, de primera calidad, tratado químicamente en su interior y recubierto exteriormente con pintura en polvo termoconvertible, con alta resistencia a la intemperie.

Válvula de latón cromado forjado pulido con rosca M30, con palancas de acero al carbono recubiertas con pintura en polvo termoconvertible, vástago de latón, con asiento y O'ring de caucho sintético. Manguera de descarga de caucho sintético con tobera en plástico industrial negro liso.

Manómetro con cuerpo de latón, caja de acero inoxidable y visor de plástico, con Sello IRAM 3533 y fabricadas según norma ABNT NBR 15808

Cable de pesca construido en acero al carbono.

Placa de instrucciones de uso y mantenimiento de fácil lectura.

• MANTENIMIENTO

El equipo está presurizado con Nitrógeno Seco.

La garantía de fabricación es de 12 meses. Por su principio de funcionamiento (presión incorporada) son sencillos de mantener y de bajo costo, además de tener un gran poder extintor.

• CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rango de temperatura: -20°C a +55°C Presión de trabajo: 1.4 Mpa

Presión de ensayo: 3.5 Mpa

• CERTIFICACIONES



• APLICACIONES

Industria y Comercio	Versadas conexiones	Of. administrativas y públicas	Hospitales	Transporte	Garajes	Establecimientos educativos	Establecimientos educativos

CAPACIDAD NOMINAL	10 kg	ALTURA	690 mm	TIEMPO DE DESCARGA	18 seg
PESO CON CARGA	16,3 kg	ANCHO	230 mm	NORMA IRAM	3523
AGENTE EXTINTOR	Pulvo Químico ABC 60	POTENCIAL EXTINTOR	6A 60B:C	TIPO DE FUEGO	A B C
PROFUNDIDAD	175 mm	ALCANCE	6 - 7 mts		

GEORGIA
FABRICANDO CONFIANZA TECNOLÓGICA



EXTINTOR A BASE DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)



CARACTERÍSTICAS

AGENTE EXTINTOR

Utiliza como agente un gas a base de dióxido de carbono, inodoro y no contaminante. Aceptado por EPA, ya que no contamina el medio ambiente, con Sello IRAM 3509.

FUNCIONAMIENTO

Al descargar el gas como una nube blanca de "nieve" se elimina el oxígeno sobcando el fuego al que se aplicó, y produciendo posteriormente el enfriamiento del mismo. Es efectivo para fuegos Clase B de líquidos inflamables y no conduce electricidad hacia el operador por lo tanto también es indicado para fuegos Clase C. Son los indicados para combatir el fuego en lugares de máximo riesgo, una sola persona puede trasladarlo con facilidad y operarlo con sencillez y seguridad, gracias a su exclusiva válvula de disparo.

COMPONENTES

El cilindro está construido en tubo de acero sin costura conformado en sus extremos. Tratamiento superficial pintado con pintura vítrea con alta resistencia a la intemperie.

Válvula de latón cromado forjado con sistema de accionamiento a robinete y/o gatillo, manija soldón de acero al carbono, dispositivo de seguridad.

Manguera de caucho sintético con malla de acero y tobera deéctrica de descarga directa en plástico industrial negro liso.

Caño de pesca construido en aluminio.

Placa de instrucciones de uso y mantenimiento de fácil lectura.

MANTENIMIENTO

El equipo está presurizado.

La garantía de fabricación es de 12 meses. Por su principio de funcionamiento (presión incorporada) son sencillos de mantener y de bajo costo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rango de temperatura: -20°C a +50°C

Presión de trabajo: 10 MPa

Presión de ensayo: 25 MPa

CERTIFICACIONES

Embalados individualmente



APLICACIONES

Industria conexión	Usos domésticos	Transporte	Edificios y comercios	Gaseros	Vehículos	Industria de construcción	Salas eléctricas	Aviación
								

CAPACIDAD NOMINAL	7 kg	ALTIMETRO	1000 mm	TIEMPO DE DESCARGA	30 seg
PESO CON CARGA	29 kg	ANCHO	335 mm	NORMA IRAM	3509
AGENTE EXTINTOR	Dióxido de carbono	POTENCIAL EXTINTOR	5 B C	TIPO DE FUEGO	B C
PROFUNDIDAD	270 mm	ALCANCE	1,5 - 3 mts	LONGITUD MANGA	900 mm



Detector multigas ALTAIR® 4XR



Especificaciones e información para pedidos

Especificación	Descripción
TIPOS DE GASES	Gas: Rango: Resolución:
	LE: 0-100 % 1%
	O ₂ : 0-25% 0.1%
	CO: 0-1999 ppm 1 ppm
	H ₂ S: 0-200 ppm 1 ppm
	H ₂ S/C: 0-180 ppm 0.1 ppm
	SO ₂ : 0-20 ppm 0.1 ppm
	NO _x : 0-50 ppm 0.1 ppm
GARANTÍA	1 año (+ aplicación opcional de 1 año)
DURABILIDAD	Protección contra caídas desde 7.5 m (25 pies) Protección contra golpes según MIL-STD-883C Clase de protección IP68 certificado
RANGO DE TEMPERATURAS	Entre -40 °F y +140 °F Entre -40 °C y +60 °C
HUMEDAD RELATIVA	5-95 % (no condensante) 15-90 % (con condensación)
ALIMENTACIÓN	Batería recargable de polímero de litio con una autonomía nominal de 20h en a 25 °C y de 7 horas a 0 °C. 14 horas de carga
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	11.275 x 3.2 cm 4.4 x 3.0 x 1.4 pulg. 22.8 g (0.8 oz)
RESTRICCIÓN DE DATOS	> 50 horas (ajustable) > 500 registros de eventos

Detector de gas ALTAR 4XR		
Configuración	Color de la carcasa	EE. UL / CAN
LE O ₂ , CO, H ₂	Negro	1017657
LE O ₂ , CO, H ₂	Fuofluorescente	1017658

¿Necesita algo distinto? Consulte con MSA las opciones disponibles.

Kit con ALTAR (LE, O ₂ , CO, H ₂ y carcasa negra)	
Botella de gas de 34 litros (1,45 % O ₂ , 15 % O ₂ , 40 ppm CO, 20 ppm H ₂) Regulador (0,25 l/min)	
Sonda de bomba ALTAR Botella de gas de 34 litros (1,45 % CH ₄ , 15 % O ₂ , 40 ppm CO, 20 ppm H ₂) Regulador (0,25 l/min)	

Estaciones de prueba autónoma MSA GALIWAY G.2 4XR para 1 botella o cargador 4XR integrado			
	América del Norte	Europa	Asia (China)
Si	10128630	10128635	10128639
No	10128640	10128645	10128649

¿Necesita incluir vent. botella? Consulte con MSA las opciones disponibles.

Gas patrón	
1,45 % CH ₄ , 15 % O ₂ , 40 ppm CO, 20 ppm H ₂	
Botella de 34 litros	10049280
Botella de 58 litros	10049235
Sonda de bomba ALTAR con cargador	
Para EE. UU./ Canadá	10152669
Para ATEX/IEC	10052668

Kit de repuesto para sensores XCell	
Combustible EX	10106712
O ₂	10106719
CO/H ₂ S	10106723
O ₂ /H ₂ -LC	10121213
O ₂ -H ₂ -H ₂ S	10121214
SO ₂ /H ₂ S-LC	10121215
CO/NO ₂	10121217

¡No necesita cargarlo!
Consulte con MSA las opciones disponibles.

Certificaciones

América del Norte

EE. UU.

Clase I, División 1, Grupo A, B, C y D Clase II
División I, Grupo E, F y G Clase III, División I

Temperatura ambiente: Entre -40 °C y +60 °C; T3

Canadá CSA

CAN/CSA C22.1/NFPA 70E requisitos de clasificación de gases combustibles C22.2/NFPA 70E

Temperatura ambiente: Entre -40 °C y +60 °C; T3

De -20 °C a +54 °C; T3

C22.2/NFPA 70E Temperatura ambiente para seguridad

Intrínseca: Entre -40 °C y +54 °C; T3

Europa

Directiva 2014/53/UE (ATEX) II 1GD Clase I (CTD) Gc,
de -40 °C a +60 °C; IP68

CE 0060

Directiva 2014/30/UE (EMC) II B10020 Tipo 2

EN61010-2-1

IEC

IECEx

Ex ia IIC T3 Gc, de -40 °C a +60 °C; IP68



CARRETE ANTIESTÁTICA ROJO CON CABLE 30 MTS RECUBIERTO

FECHA : 24/04/2024 11:55 Hrs SKU

MARCA : DELMACO

MODELO : DMI-100 Rojo/Naranja



Carrete antiestático retráctil DMI-100 Rojo/Naranja DELMACO es una opción de alta calidad y durabilidad para la descarga de electricidad estática y la puesta a tierra. Fabricado en Estados Unidos, cuenta con un cable de acero recubierto con nylon de alta visibilidad en color naranja y una pinza de cobre en su extremo. Este carrete es ideal para conectar equipos que funcionan en atmósferas peligrosas, como camiones de combustible o carros que transfieren materiales inflamables. Al conectarse correctamente al suelo, disipa la acumulación de electricidad estática y reduce las posibilidades de chispas y explosiones



Características:

- Construcción de acero al carbono de grado industrial.
- Diseño compacto y cerrado.
- Pinza de cobre universal tipo mandíbula de 100 amp para puesta a tierra.
- Pintura duradera y resistente a la corrosión.
- Brazo guía ajustable en diferentes posiciones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Multimedia referencial, algunas características pueden variar sin previo aviso.

Venta sujeta a stock disponible.

Modelo DMI-100 Rojo/Naranja

Peso 7,3 kg (16 Lbs)

Origen EEUU (USA)

Accionamiento Por resorte (retráctil)

Material cuerpo Acero Carbono



CARACTERÍSTICAS

- 1 Estructura de poliestireno con contenido de carbón activado.
- 2 Diseño trapezoidal de bajo perfil, mayor visibilidad.

DESCRIPCIÓN

- Cartucho cambiado con carbón activado, aprobado por NIOSH, que ofrece protección contra contaminantes como vapores orgánicos.
- Una mayor eficiencia en la retención de gases o vapores por el alto desempeño absorbente del carbón activado.
- Fácil respiración, mayor comodidad para el usuario.
- Fácil y rápida colocación de los cartuchos, por el ajuste tipo bayoneta.

VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO

- N/A. Fecha de vencimiento, cinco años después de la fecha de fabricación conservado en su empaque original.

USOS Y APLICACIONES

- Se pueden utilizar en piezas faciales media cara y cara completa de las líneas 6000 y 7000.

INSTRUCCIONES Y PRECAUCIONES

- Antes de utilizar el respirador, el usuario deberá ser entrenado correctamente en su uso y mantenimiento.
- Verifique el ajuste del respirador, con la prueba de ajuste cualitativa con sacarina.
- Abandone el área contaminada si presenta mareo u otro síntoma.
- Si el respirador se daña o presenta dificultad para respirar, abandone el área.
- No seguir las instrucciones y limitaciones de uso del conjunto respirador y filtros y cartuchos y/o no utilizarlo durante todo el periodo de exposición, puede reducir la efectividad y puede resultar en enfermedad o muerte.



NORMATIVAS

Protección confiable, cumple con las aprobaciones de NIOSH para retención de gases o vapores.

ADVERTENCIA

No use en presencia de contaminantes desconocidos o condiciones inmediatamente peligrosas para la salud y la vida.

CONCENTRACIONES:

Para pieza facial media cara, concentraciones superiores a 10x TLV.
Para pieza facial cara completa, concentraciones superiores a 50x TLV.

Atmósferas con un contenido de oxígeno que este por debajo del 19.5% o superior a 23%.

Estos cartuchos ayudan a proteger contra ciertos gases y vapores, pero no eliminan la exposición o el riesgo de contagio de enfermedad o infección. El mal uso de los filtros puede causar daño y la muerte.

NOTAS ESPECIALES

Estos cartuchos no suministran oxígeno, no se deben utilizar en atmósferas con deficiencia de oxígeno (menos de 19.5%), no utilizar barba o cualquier otro elemento que evite el contacto directo del respirador y los cartuchos con la cara, no abuse o utilice incorrectamente el respirador.

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO



“ Solo se debe utilizar el respirador con los filtros y cartuchos de MAYOREO DE ORGANICOS. ”
mayoreo@rta.caicedesseguridad.me

