

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---



*Pro Patria ad Deum*

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

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

**“Prevención de riesgos de soldadores calificados en empalmes de línea en la actividad de la construcción en un yacimiento petrolero”**

**Cátedra – Dirección:** Prof. Titular: Florencia Castagnaro

**Asesor/Experto:** N/A

**Alumno:** Helder Adrián Madeira

**Fecha de Presentación:**

Versión: 1

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

INDICE	
PRIMER TEMA	PAGINAS
Introducción - objetivo - justificación - reseña histórica	Pagina 3 a 5
Análisis del puesto de trabajo	Pagina 5 a 7
Identificación de los riesgos	Pagina 7 a 11
Matriz de riesgos generales	Pagina 11 a 16
Riesgos de seguridad	Pagina 17 a 39
Costos mensuales	Pagina 40 a 41
Planilla de riesgos potenciales	Pagina 42
SEGUNDO TEMA	
Accidentes vehicular y accidente vehicular en horario laboral	Pagina 43 a 50
Tacografos	Pagina 51 a 54
Planilla de control	Pagina 55 a 56
Matriz de riesgos / Recomendaciones	Pagina 57 a 63
Instructivo de levantamiento de cargas	Pagina 64 a 71
Herramientas manuales	Pagina 72 a 79
Matriz de riesgos	Pagina 80 a 81
Lista de chequeo	Pagina 82
Ruido	Pagina 82 a 86
Informe de mediciones	Pagina 86 a 95
Normativa / Acciones de mejora	Pagina 96 a 97
TERCER TEMA	
Programa de prevención de riesgos generales	Pagina 98
Política de gestión integrada - estructura de la empresa	Pagina 99 a 100
Selección e ingreso de personal	Pagina 101 a 106
Movimiento interno de personal	Pagina 107
Chequeo de documentación	Pagina 108
Perfil del puesto	Pagina 109
Gestión de legajos	Pagina 110 a 116
Plan de capacitación anual	Pagina 117 a 120
Plan de acción antes emergencia	Pagina 121 a 129
Planilla de informe accidentes/simulacro/lecciones aprendidas y que aprendimos	Pagina 130 a 132
Accidentología Petrosar / Experiencias compartidas SSA / Informe de peritaje / Investigacion de incidente	Pagina 133 a 160
Elaboración de normas de seguridad	Pagina 161 a 171
PRP	Pagina 171 a 177
Campaña de las 10 reglas de oro PAE	Pagina 178 a 198
Instructivo de empalme de línea	Pagina 199 a 206
Certificados de soldadores	Pagina 207 a 209
Sistema de permiso de trabajo	Pagina 210 a 242
Conclusión/Biografía/Agradecimientos	Pagina 243 a 247

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## INTRODUCCION

La Seguridad e higiene dentro del rubro petrolífero es una rama importante que se ocupa de las normas, procedimientos y estrategias, con el fin de preservar la integridad física de los operarios, por eso la seguridad e higiene está en función de la organización ya que se enfoca a prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales para garantizar las condiciones personales en materia de trabajo capaces de mantener niveles óptimo de salud hacia los personales. La creación de un ambiente laboral seguros deben implicar cumplir con las normas y procedimientos del cliente (PAN-ENERGY) y propios mismo de PETROSAR S.A.

Por ello para llevar a cabo este proyecto se va a interiorizar en el factor humano (entrenamiento y motivación), condiciones de la infraestructura de la organización, condiciones ambientales (ruido, uso de herramientas manuales, accidente vehicular). El seguimiento se debe ir realizando mediante auditorias y control de todos estos factores para contribuir ambiente laboral más seguro y sin ningún tipo de incidentes personales o materiales.

## OBJETIVO

### Objetivo del trabajo

Establecer herramientas de gestión para lograr evaluación y adopción de medidas preventivas de los riesgos presentes que contribuyen a crear y mantener riesgos específicos del personal al momento de realizar las actividades diarias. Al establecer esta herramienta los soldadores deben tener en cuenta (normas, reglas, procedimientos, permisos de trabajo) minimizar y/o eliminar los riesgos.

### Objetivo específico del trabajo

- Recabar toda información necesaria e histórica de la empresa y de campo en relación a la problemática que se existe.
- Detectar los conocimientos con la reglamentación vigente por parte de los soldadores dentro de la organización, analizar, contrastar y vincular los conocimientos de cada operario y el trabajo de campo efectuado a

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

relación al incumplimiento de las legislaciones y la política general que tiene nuestro cliente la operadora Pan- Energy)

- Investigar las principales causas de los accidentes más relevantes de la empresa durante su jornada laboral. Crear – modificar- implementar procedimiento de trabajo sobre la actividad a desarrollar e implementar sistema de gestión interna incluyendo programa de seguridad.

### JUSTIFICACION

El presente proyecto se justifica debido a la realización de las condiciones de higiene y seguridad existentes en el área de empalmes de línea en donde permitirá a esta organización contar con los datos necesarios para poder aplicar medidas preventivas necesarias para preservar un ambiente seguro para los operadores, más aun siendo que las actividades se realizan en una ubicación de 70km de Comodoro Rivadavia, conteniendo accesos de caminos de rípios, sinuosos para el personal afectado al manejo de vehículos pesados o livianos, donde se dan incidentes vehiculares con mayor frecuencia debido al factor humano y a las condiciones climáticas adversas.

Este proyecto beneficiara a los operarios de la organización para que puedan tomar medidas preventivas necesarias, mejorar la calidad de su ambiente laboral lo que incidirá en su seguridad e higiene personal – profesional.

### SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

TRABAJO: EMPALMES DE LINEA

DURACION: se encuentra situada a 70km de la zona urbana, Ciudad de Comodoro Rivadavia

Ubicación: Yacimiento Cerro Dragón.

Cantidad de personal: 900 empleados

Condiciones de trabajo: Petrosar cuenta con una base situada a 70km de la ciudad encontrándose a 50km de la ciudad de Sarmientos.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Los horarios son de lunes a viernes de 8:00 a 17:30. Con posibilidades de extenderlos.

## RESEÑA HISTORICA DE PETROSAR

Petrosar S.A., inicia sus operaciones en el año 1978.

En la ciudad de Comodoro Rivadavia con el objetivo de proveer a las empresas operadores de la Industria del Petróleo y Gas, una gama integral de servicios para el desarrollo idóneo de sus operaciones.

Hemos logrado nuestra consolidación en el mercado a través de un crecimiento sostenido de casi treinta años, ampliando nuestro abanico tradicional de servicios para la producción y diversificando nuestras prestaciones en rubros complementarios de Transporte de Personas, Construcciones Civiles y Distribución de Combustibles.

Es así que, hoy por hoy, estamos en condiciones de ofrecerá nuestros clientes el más amplio rango de servicios petroleros, que se caracteriza por su capacidad de adaptación a las necesidades específicas de cada uno de ellos.

## **ANALISIS DEL PUESTO DE TRABAJO (PRIMER TEMA)**

### Sector a evaluar soldador en empalme de línea

La actividad desarrollada por los soldadores consiste en la en la preparación de un prefabricado para empalmar la líneas de oleoducto, consiste en despresurizar la línea en conjunto de plaqueo y colocación de tapas ciegas en puntos específicos de la línea a trabajar, para poder impedir el fluido, una vez despresurizado el caño a trabajar se debe localizar la perdida trazada por el soldador, cortar con corta caño el tramo señalado. Una vez cortado el tramo defectuoso se procede a la colocación de bentonita en los dos extremos del caño a empalmar con el fin de que no hay ningún tipo de gases dentro del caño, después se realiza un bisel con amoladora para que se pueda penetrar la soldadura, se presenta el caño en los puntos (foto 1) donde se había realizado con anterioridad el corte con un

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

presentador, y se procede a empalmar la línea con el trabajo del soldador calificado (foto 2).



Foto 1



Foto 2

### Empalmes de cañerías con producto:

En este tipo de trabajo es uno de los más riesgosos que tienen en el servicio que brinda petrosar en el yacimiento de cerro dragón ya que con esta actividad, debido a que se empalman gasoductos existentes, si bien estos son despresurizados y ventilados, siempre queda algo de producto en el interior. Para reducir riesgos en esta actividad se aísla mediante cierre de válvulas, colocación de chapas ciegas o figura 8, colocación de tapón de bentonita.

### Equipamiento a utilizar son:

- Ford 4000 con maquina moto soldadora
- Termo porta electrodos
- Carpa para soldadura (en caso de factor climático, lluvia)
- Pinza
- Pinza de mano.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Equipo de protección personal

El equipamiento de protección personal que utilizan los soldadores en esta actividad es sujetado por los mismos para que proteja de uno o varios riesgos que pueden llegar amenazar su seguridad o su salud del trabajo.

**Gorro:** protege de cuero cabelludo, cabello. Especialmente cuando se hacen soldaduras en diferentes posiciones.

**Zapatos de seguridad:** Cubren toda parte de tobillos para evitar salpicaduras, exceso de tierras en los pies.

**Delantal de cuero:** Protege salpicaduras y exposición a rayos ultravioletas por arco.

**Guantes de cuero:** Protege manos y muñecas

**Mascara facial soldador:** protege los ojos, cara, cuello este elemento se encuentra provista por filtros inactivos de acuerdo al proceso e intensidades que tiene la moto soldadora.

**Casa de cuero:** este elemento es utilizado dependiendo de las posiciones verticales y sobre cabeza, deben usarse estos adiamientos para evitar quemaduras que pueden ocasionar el metal fundido en el momento de empalmar.

**Casco:** El principal objetivo es proteger la cabeza de quien lo usa en peligros de golpes, también puede proteger frente a otros riesgos de naturaleza mecánica, térmica o eléctrica.

**Antiparras:** Las partículas volantes, las salpicaduras de líquidos corrosivos, metal fundido, polvos y rayos son los causantes más comunes de accidentes en los ojos.

## RECOMENDACIÓN PARA LOS SOLDADORES

Antes de iniciar la actividad se recomienda evitar cualquier tipo de material inflamable como fósforos, encendedores y el uso adecuado de ropa de algodón.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Debido a que se si utilizan otros tipo de indumentaria como polar, lana, entre otros puede provocar estáticas y provocando graves accidentes.

### IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS

EVALUACION DE RIESGOS PRESENTES Y MEDIDAS		
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	RESPONSABLES
Resbalones, tropiezos, caídas, torceduras	Orden y limpieza. Ubicar contenedores para restos y piezas en desuso cerca del puesto de trabajo. Utilizar calzados de seguridad con puntera de acero seguridad.	Supervisión- Operarios- Referente SSA
sobre esfuerzo - aprisionamiento	Uso de ayudas mecánicas (utilización de hidro-grua, utilización de carro con ruedas). No levantar pesos excesivos, trabajar en grupo para disminuir la carga y repetición.	Operarios
flechadura de arco de soldar	Evitar chispas de soldaduras alcance o decaigan sobre materiales combustibles. Para ello se debe realizar una breve capacitación sobre los materiales a trabajar y materiales peligrosos. Utilización de mascara facial, verificando el estado de la misma caso contrario realizar recambio.	Operarios- Referente SSA

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Cuadro de riesgos en soldadores calificados en empalmes de líneas petroleras		
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	RESPONSABLES
Proyección de partículas y/o fragmentos en los ojos	Organizar el trabajo para que las proyecciones no afecten a otros operarios (Casi que se encuentre otro operario colaborando la actividad del soldador debe contar con todos los EPP, y se debe encontrar capacitado para evitar este tipo de riesgos). En Caso de que las proyecciones afecten a terceros no involucrados en el área de trabajo se debe alejar a todo el personal sin autorización.)	Supervisión- Operarios- Referente SSA
Quemaduras	Utilizar carpa de soldadura para limitar el riesgo derivado de proyección de partículas en los ojos. Utilizar vestimenta de soldador. Utilizar guantes aislantes de temperatura para evitar quemaduras en las manos. Establecer permiso de sistema de trabajo en caliente para trabajos de soldaduras en locaciones riesgosas.	Operarios

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Cuadro de riesgos en soldadores calificados en empalmes de líneas petroleras		
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	RESPONSABLES
Emisión de gases - arco de soldar	Charla de seguridad sobre los gases de campo (Sulfhídrico)- Charla sobre gases de la soldadura- Uso de EPP, Realizar medición de atmosfera con exposímetro.	Operarios- Referente SSA
Incendio	Evitar- separar de los focos inflamables los focos de ignición. Almacenamiento adecuado de los materiales. Disponer de extintores suficientes, adecuados y correctamente mantenidos y ubicados en la zona de trabajo.	Operarios- Referente SSA
Contacto eléctrico	Charla de seguridad sobre los riesgos eléctricos. Verificación del estado de moto soldadora- Utilización de EPP (Guantes), Confeccionar permisos de trabajos- Aislamiento de energía.	Operarios- Referente SSA
Emisión de ruidos	Minimizar la emisión de ruidos- encerramiento de la fuente (moto soldadora) realizar mantenimientos periódicos del equipo. Reducir tiempo de exposición. Utilización de protección del oído: Protección auditiva. Realizar medición de ruidos en toda área con altos niveles de ruidos.	Operarios- Referente SSA

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## RELEVAMIENTO DE RIESGOS EN SOLDADURA

### TIPO DE RIESGOS

La legislación de prevención de riesgos laborales lo define la posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado del trabajo. Su gravedad se mide teniendo en cuenta la probabilidad de que se produzca el daño y su severidad

El riesgo se materializa en un daño real que perjudica la salud. En la siguiente tabla confeccionada se va a observar la clasificación de los riesgos y factores, derivados y daños que pueden producir en los soldadores de empalmes de línea.



TIPOS DE RIESGOS	FACTORES	RIESGOS DERIVADOS	DAÑOS A LA SALUD
ERGONOMICOS	<ul style="list-style-type: none"><li>·carga física</li><li>·condiciones ambientales</li><li>·carga visual</li><li>·movimientos repetitivos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Fatiga física, visual y postural, di confort ambiental, enfermedades profesionales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>·Trastornos musculo esqueléticos, visuales, respiratorios, etc.</li><li>·Trastornos psicológicos digestivos, alteraciones del sueño, etc.</li></ul>
PSICOSOCIALES	<ul style="list-style-type: none"><li>·posturas forzadas</li><li>·condiciones trabajo y empleo</li><li>·organización</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>·Insatisfacción, fatiga mental y estrés</li></ul>	
SEGURIDAD	Lugar de trabajo Equipos de trabajo	Accidentes de trabajo	Cortes, rozaduras, heridas, fracturas, etc.
HIGIENIECOS	Agentes contaminantes (Físicos, Químicos, Biológicos) Presentes en el entorno.	Enfermedades profesionales	Trastornos respiratorios, dermatológicos, digestivos, etc.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## MATRIZ DE RIESGOS GENERALES

### **Peligro:**

Fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión humana o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo, o una combinación de éstos.

### **Riesgo:**

Es la combinación de la probabilidad y las consecuencias de la ocurrencia de un evento peligroso

### **Evaluación de Riesgos:**

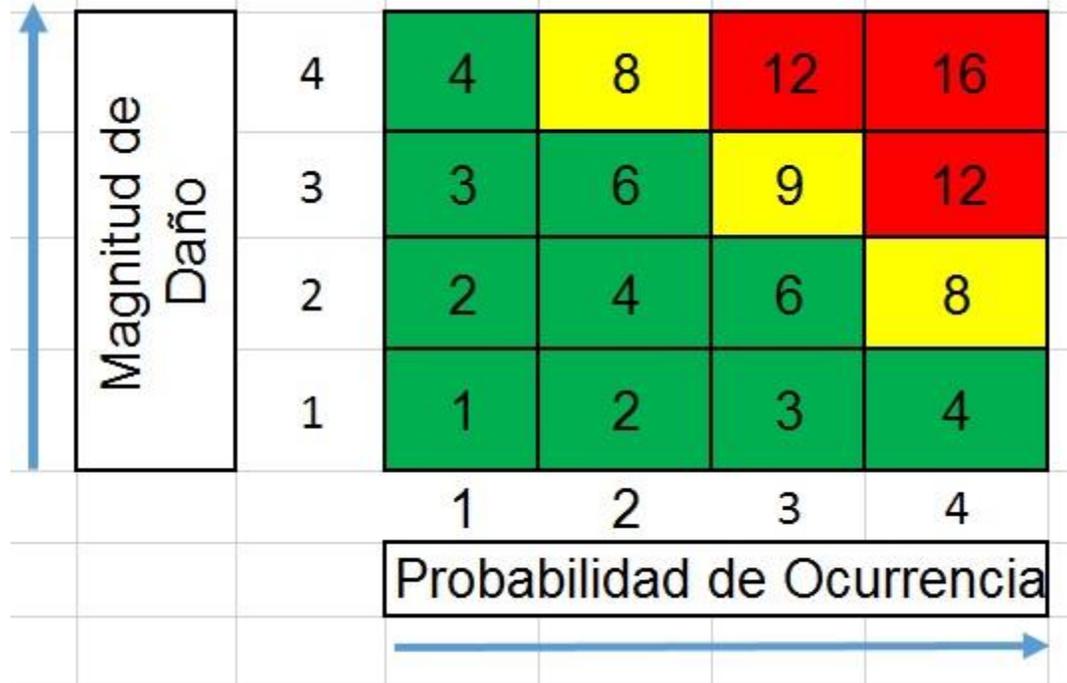
Proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas.

### **Identificación de riesgos:**

Se identificara los peligros asociados a cada actividad, según la planilla Anexo I, estimando los riesgos inherentes a cada peligro identificado, para la posterior evaluación de los niveles de probabilidad y consecuencias

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

**NIVEL DE RIESGO = Probabilidad de Amenaza \* Magnitud de Daño**



1	Insignificante
2	Baja
3	Media
4	Alta

Riesgo Alto	12 – 16
Riesgo Medio	8 – 9
Riesgo Bajo	1 – 6

**Riesgo = Probabilidad de Ocurrencia x Magnitud de Daño**

Para la presentación del resultado (riesgo) se usa una gráfica de dos dimensiones, en la cual, el eje-x (horizontal, abscisa) representa la “Probabilidad de ocurrencia” y el eje-y (vertical, ordenada) la “Magnitud de Daño”. La Probabilidad de Ocurrencia y Magnitud de Daño pueden tomar condiciones entre Insignificante (1) y Alta (4).

**Probabilidad de Ocurrencia:**

Valoración de ocurrencia

Baja: existen condiciones que hacen muy lejana la posibilidad del daño

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Mediana: Existen condiciones que hacen poco probable un daño en corto plazo, pero no son suficientes para evitarlo en el largo plazo

Alta: Daño inminente. No existen condiciones internas y externas que impidan el desarrollo del daño o incidente.

### **Magnitud de Daño**

Valoración de Magnitud de Daño

Baja: Daño leve.

Mediana: Provoca desarticulación de un daño medio dentro de Petrosar S.A

Alto: desarticula toda la organización por el nivel elevado del daño que puede ocurrir.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

EVALUACION DE RIESGOS		EVALUACION y CONTROL DE RIESGOS											
		Magnitud de Daño				Probabilidad de Ocurrencia				NIVEL DE RIESGO	Formas de Control a implementar / implementado	Responsable	REQUISITOS LEGALES
Actividad	Riesgos	Insignificante	Baja	Media	Alta	Insignificante	Baja	Media	Alta				
Empalme de línea	Resbalones, Tropezos, Caídas, Torceduras			X			X			BAJA	Orden y limpieza, realizar el trabajo en una superficie plana, utilizar los elementos de seguridad, verificar que los elementos de trabajo se encuentren en perfectas condiciones.	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/79
	Sobresfuerzos - Aprisionamiento.	X					X			BAJA	No levantar más del peso permitido, trabajar en grupo para disminuir la carga y la repetición, utilizar máquinas de levantamiento de carga.	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/80
	Fechadura de arco de soldar.				X				X	ALTO	Charla de seguridad sobre temas de soldadura "flechadura de arco", Utilización de mascara facial, verificar el buen estado de la misma	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/81
	Proyección de partículas y/o fragmentos en los ojos			X				X		MEDIO	Charla de seguridad antes de iniciar tarea, sobre riesgos generales. - Uso de Antiparras de Seguridad - Confeccionar Procedimiento de Trabajo	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/82
	Quemaduras				X				X	ALTO	Charla de seguridad "Quemaduras y ropa de soldador" Uso de guantes y protección de cabeza (Gorro)	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/83
	Emisión de Gases				X				X	ALTO	Charla sobre los gases de campo (sulfhídrico), Utilizar barbijos, realizar medición de atmosfera.	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/84
	Emanación de arco de soldar				X				X	ALTO	Charla sobre los gases de la soldadura- uso de epp- confeccionar procedimiento de trabajo.	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/85

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

riesgo de incendio		X					X		BAJA	Control de los elementos de trabajo, capacitar al personal en situaciones de este tipo, controlar y revisar elementos e implementos contra incendios, roll de emergencia	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/82
Contacto eléctrico		X					X		BAJA	Capacitar al personal sobre los riesgos eléctricos, uso de epps (Guantes), confeccionar procedimiento de trabajo.	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/83
emisión de ruido			X					X	ALTO	Capacitar al personal sobre riesgos de emisión de ruidos, usos de epps (protectores auditivos). Confeccionar procedimiento de trabajo	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/84
Factor Climático		X					X		BAJA	Capacitación sobre riesgo eléctrico en caso de lluvia-utilización de carpas- uso de epp	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/85
Golpes y cortes				X			X		ALTO	Capacitar al personal sobre Herramientas Manuales - Mantener el buen estado de las Herramientas - Uso de guantes de Nitrilo y/o Vaqueta - Confeccionar "Manual de Seguridad" de bolsillo para Empleados	tec seguridad e higiene-operarios	ley 19587 y dec 351/85

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## **RIESGO DE SEGURIDAD**

Los accidentes de trabajo se producen por que el ser humano cometemos actos incorrectos o bien por desperfecciones de equipos, herramientas, maquinarias o el mismo lugar de trabajo se puede encontrar en condiciones inadecuadas. Pero también pueden surgir las mismas situaciones a la vez.

Las causas humanas se relacionan con el comportamiento del trabajador y se reflejan en conductas totalmente imprudentes o falta de respeto hacia las normas y/o procedimientos, que comúnmente ocurre. Estas causas son difíciles de controlar porque dependen de la formación de cada persona. Algunas de estés tipo de conductas se dan comúnmente en el yacimiento por distracciones, excesos de confianzas, falta de conocimiento sobre área de trabajo, ya que el equipo de trabajo se encuentra trabajando por distintos lugares del yacimiento, no usar los equipos de protección personal, adoptar posiciones inseguras o inadecuadas al procedimiento de trabajo.

Las causas técnicas hacen referencia a condiciones peligrosas o inseguras hacia el entorno laboral. Estas causas son las de soluciones más flexibles, ya que se debe descubrir desde donde se origina, el riesgo para adoptar medidas de técnicas necesarias para poder prevenirlo. Algunas de estas causas se dan por la falta de mantenimiento preventivo de equipos y maquinarias, déficit de los elementos de protección personal, carencia de dispositivos de seguridad en los equipos de trabajo, inadecuada condiciones de los lugares de trabajo, falta de señalización, escasa comunicación con los superiores, falta de orden y limpieza en las instalaciones

Los principales riesgos de seguridad a los que se encuentran expuestos mientras se realizan las actividades laborales de soldadura son los siguientes.

## Resbalones, tropiezos, caídas a distinto nivel

### Definición

Cuando la persona cae a un desnivel de uno o más escalones, o en excavaciones sin considerarse de que es trabajo en altura, es caída a distinto nivel. En este caso cuando se realiza el rol de emergencia y de llamada se realiza un informe 24horas de Pan- Energy y se realiza un informe interno de petrosar para enviar hacia la ART. Es necesario nombrar si fue caída a distinto nivel desde los escalones que se efectuó la caída.

### Causas raíz

- Falta de orden y limpieza en zonas de trabajo
- Acumulación de materiales o herramientas en el área de trabajo
- Piso en mal estado
- Suelo deslizantes a causas de líquidos derramados

### Daños

- Heridas superficiales
- Fracturas de huesos
- Inflamaciones musculares
- Esguinces
- Torceduras

### Medidas preventivas

- Chequeo visual sobre el área de trabajo
- Utilización de los EPP adecuados
- Iluminación adecuada
- Respetar escalones escaleras o los accesos hacia las excavaciones.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Recomendaciones

Las herramientas se encuentran almacenadas en depósitos y en cajones de los camiones, las mismas el personal ascienden y descienden utilizando escaleras de la infraestructura o de los vehículos.

Se debe verificar el estado de las escaleras ya sea de la infraestructura, vehículo o de las excavaciones. Para ascender y descender a la misma siempre de espaldas. Ya que uno de los factores climáticos que tenemos en el sur es la probabilidad de escarcha.



Las herramientas se encuentran almacenadas dentro del camión, es recomendable el acceso de ascenso y descenso por escaleras.

## Sobre esfuerzo

### Definición

Sobre esfuerzo se deriva del extraordinario o adicional esfuerzo que el ser humano puede ejecutar, al realizar una actividad.

### Causas raíz

- Falta de conocimiento sobre posturas correctas
- Sobrepasa capacidad de esfuerzos (peso y volumen de carga)
- Frecuencia de los esfuerzos (Número de veces que se realizan)
- Mala posturas

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Daños

- Lesiones en arterias, sistemas nervioso
- Lesiones musculare
- Lesiones en hueso y articulaciones
- Problemas posturales
- Problemas en tendones

## Medidas preventivas

Evaluar el trabajo. A tener en cuenta:

- Peso
- Repetitividad
- Necesidad de ayuda
- Superficie de la carga
- Dificultad de agarre
- Distancia a recorrer
- Utilizar bases sólidas y apoyada sobre suelos estables
- Mantener la estructura de carpa mediante sogas, para evitar caídas de la misma en caso de condiciones climáticas adversas sobre todo en invierno
- Elegir las herramientas adecuadas para ejecutar la tarea
- Evaluar siempre los riesgos sobre las cargas a mover
- Realizar trabajo en equipo con los compañeros de trabajo para evitar esfuerzos excesivos o posturas forzadas.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Recomendaciones

Evitar caída de carga, en donde se debe inmovilizar las cargas que se van a mover con la ayuda de otros dispositivos de retención.

Utilización de protecciones sobre partes inferiores

Para protección de pies utilizar zapatos o botas de seguridad.

Guantes tipo vaqueta para proteger las extremidades de las manos.



En esta imagen se visualiza como operario, realizando movimientos para presentar prefabricado. Es recomendable la ayuda de medios mecánicos, o de terceros.

## **Aprisionamiento**

### Definición

Aprisionamiento de una parte o toda parte del cuerpo, o indumentaria entre los elementos a trabajar, entre objetos, piezas, o materiales.

### Causa raíz

- Uso de ropa inadecuada, utilización de cadenas, anillos, pelos sueltos durante la realización de la actividad, mala manipulación de máquinas y herramientas portátiles.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Daño

- Heridas profundas o superficiales
- Fisura o rotura de miembros
- Hematomas

## Medida preventiva

- Utilización de ropa ajustada en puños y tobillos, llevar abrochados todos los botones o subida de los cierres de las indumentarias
- Solicitar colaboración de otros compañeros para poder realizar las actividades que demanden en el momento
- Información necesaria hacia los trabajadores sobre las condiciones adversas y los riesgos existentes en el área de trabajo
- Equipos de protección personal adecuados
- Mantenimientos periódicos de las herramientas y maquinas del trabajo.

## Recomendaciones

- A la hora de empalmar se presenta el pre- fabricado sobre el oleoducto se debe utilizar mediante hidrogruas o criquet hidráulicos para evitar atrapamientos de extremidades.
- Precaución y mantener las distancias cuando se esté ejerciendo presión a la hora de presentar el pre fabricado de evitar aprisionamiento de manos.



En el momento de presentar el prefabricado a empalmar, surge el riesgo de aprisionamiento.

### **Flechadura de arco de soldar**

#### Definición

La flechadura de arco de soldar se visualiza en el momento soldar, cualquier tipo de objetos de metal, y por ende los que se encuentran delimitados en el área, el ejecutante y terceros se encuentran expuestos hacia la generación de rayos o luz que genera la maquinaria.

#### Daño

- Proyecciones en ojos y quemaduras pueden tener lugar por proyecciones de partículas debidas al propio arco eléctrico

#### Medida preventiva

- Evitar chispas de soldaduras o alcances que no decaigan sobre materiales de combustibles
- Utilización de mascara facial, verificando el estado de la misma.
- Breve charla de seguridad sobre materiales a trabajar y materiales peligrosos.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Recomendaciones

- Los terceros deben colocarse en un lugar seguro para evitar la visualización de la flechadura por arco
- Si se encuentra un ayudante para el ejecutante debe utilizar una máscara facial para poder estar expuesto hacia las flechaduras.
- Los soldadores deberán tener y utilizar las mascara fácil con sus correspondientes lentes.



El soldador realiza su actividad empalmando línea, como recomendación se plantea la utilización de mascara facial para el ayudante así evitar flechadura de arco

## **Proyección de partículas y/o fragmentos en los ojos**

### Definición

- Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de materiales, proyectadas por una maquinaria, herramientas o materiales conforme a utilizar.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Daño hacia los ojos

- Proyección de partículas metálicas
- Polvo de partículas en el aire debido al factor climático viento
- Radiaciones ópticas ultravioletas, visibles e infrarrojas debido al momento de realizar la soldadura.

## Medida preventiva

Organizar el trabajo para que las proyecciones no afecten a otros operarios (Casi que se encuentre otro operario colaborando la actividad del soldador debe contar con todos los EPP, y se debe encontrar capacitado para evitar este tipo de riesgos). En Caso de que las proyecciones afecten a terceros no involucrados en el área de trabajo se debe alejar a todo el personal sin autorización.)

## Recomendaciones

Como medio de recomendación se deberá utilizar gafas de seguridad, cuyos oculares serán seleccionados en función a la exposición de la actividad y los riesgos presentes, que deban proteger proyecciones de líquidos, impactos, tierra volada, entre otros. En caso de los soldadores al momento de soldar se deberán colocar las mascara faciales.



Debido a las condiciones climáticas adversas que surgen dentro del yacimiento, el viento es muy común en esta zona, por eso los operarios deben utilizar las antiparras para evitar proyecciones de partículas en los ojos. Al igual que limpiar y retirar las impurezas que podrían llegar a tener.

## Quemaduras

Por definiciones en generales sabemos que una quemadura es una lesión de piel debido al contacto o exposición de algún agente peligroso, como puede ser el frío, calor, electricidad, radiaciones del sol o ciertos productos químicos.

## Daños

- Inflamación
- Infección
- Quemadura

## Recomendaciones

- La vestimenta que debe utilizar los soldadores y terceros que colaboran con la actividad se debe reducir el potencial de riesgo de quemado o atrapado de chispas, e ir evitando la ropa rasgada, arremangada, de fibra sintética o con residuos de grasas o hidrocarburos.
- Las mangas y los cuellos deberán estar abotonados y si existen bolsillos, deberán poseer solapas o cierres para evitar entrada de chispas.
- Las recomendaciones que se da son de zapas con caña o botines, debido a que los elementos incandescentes penetran con mayor facilidad sobre zapatos bajos, y para mayor seguridad se pueden cubrir con polainas resistentes a la llama.
- Usar delantales de cuero, guantes y protecciones de cabezas resistentes a las llamas,
- Para proteger los ojos utilizar antiparas de soldar con protección en los contornos y cristal con un filtro o un lente protector con la densidad adecuada al proceso e intensidad de la corriente utilizada en la máquina de soldar. A esto se suman las máscaras o pantallas de mano con vidrios oscuros.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Se recomiendan que los equipos de protección personal cuenten con algún tipo de certificación. Las soluciones inadecuadas pueden llegar a ocasionar una falsa sensación de seguridad que exponen al trabajador a mayores peligros
- Prendas de protección contra las pequeñas proyecciones del metal fundido y el contacto de corta duración con una llama
- Las prendas de protección para laborales de soldadura están destinadas a llevarse continuamente durante 8 horas a temperatura ambiente.



Esto es lo que se debe evitar en el momento de realizar cada soldadura.

### **Emisión de gases – arco de soldar**

#### Definición

Las emisiones de gases o humos que se generan tienen mezclas de partículas y gases generados por el fuerte calentamiento de las sustancias presentes en el entorno del punto de la soldadura.

Estas sustancias son producidas

- Las piezas a soldar
- Los posibles recubrimientos superficiales de las piezas
- Materiales de aporte utilizados en proceso de soldadura
- El aire en zona de soldadura y su posible contaminación

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### Producción de humos

Los humos generados varían de unos procesos de soldadura a otros y cada uno de ellos, dependen de diversos factores.

CANTIDAD DE HUMOS EMITIDOS	
CONTAMINANTES	FACTORES QUE INCREMENTAN CANT. DE HUMOS
Partículas y Gases	<p style="text-align: center;">El tiempo efectivo de soldadura Cantidad de materiales de aporte consumida Potencia calorífica aplicada, sobre las intensidad de la corriente eléctrica, caudal de los gases y de combustión Recubrimiento de piezas con pinturas, barnices, plásticos, etc.</p>
	<p style="text-align: center;">El revestimiento del electrodo que se da: Varilla Desnuda - Acido - Básico.</p>
Gases o Humos (No visibles en empalmes de línea).	<p style="text-align: center;">Soplete quemado en vacío produce más gases nitrosos porque toda energía calorífica actúa en el aire, oxidando así más nitrógeno.</p>
	<p style="text-align: center;">Procesos de soldadura Mig y Mag genera estos tipos de gases CO y CO<sub>2</sub>. Este proceso tiene mayor proporción de anhídrido carbónico en el gas de protección.</p>
	<p style="text-align: center;">Cuando se produce radiación ultravioleta, mayor es la cantidad de ozono generada. En este caso en los procesos mencionados soldadura MIG y MAG, producen más ozono que cuando se utilizan electrodos revestidos.</p>
	<p style="text-align: center;">Aumenta su impregnación sobre las piezas con disolventes clorados y su alto índice de concentración de estos sobre el ambiente a trabajar.</p>
Otros tipos de gases	<p style="text-align: center;">Cuanto más cantidad de fluses, fundentes, decapantes, etc., mayor cantidad de gases se generar, estos gases son gases irritantes</p>

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Influencia sobre la posición del soldador:

Su postura repercute hacia dos aspectos durante la actividad del soldador de línea.

- Posición con respecto a la vertical del punto de soldadura.
- Distancia al punto de soldadura.

1) Posición con respecto a la vertical del punto de soldadura.

Todos los soldadores adoptan tal postura que su cara queda justo vertical desde el punto de operación, o desde el punto a soldar, los humos se emanan son directamente sobre él y al mismo tiempo inhalan es muy superior a cuando mantienen su cara apartada de la corriente de humo.

2) Distancia al punto de soldadura.

Cuando el soldador aproxima su cara hacia el punto de la soldadura mayor es la cantidad de contaminantes o humos que inhala través de dos puntos.

- Los humos se genera en el punto de la soldadura y su alta concentración disminuye a medida que se aleja el, o terceros (ayudantes), diluyéndose en el ambiente del campo.
- Otros gases que se podrían llegar a formar desde los puntos de cada soldadura son tales como CO (Monóxido de carbono) que a su vez por descomposición del CO<sub>2</sub> (Anhídrido carbónico) gases de aporte y el O<sub>3</sub> (ozono) por oxidación del oxígeno del aire, vuelve a revertirse en CO<sub>2</sub> y oxígeno hacia poca distancia desde el punto de formación, disminuyendo y desapareciendo su peligrosidad.

Sobre estos puntos se debe señalar que se dan por varias ocasiones, ya que los soldadores se acercan en exceso al punto de soldadura para obtener una mejor visión. Tal simple y evitables como oculares filtrantes con mayor grado de protección que la necesaria, cristales sucios o picados o falta de una revisión

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

gradual adecuada sus lentes correctoras. En este caso Petrosar en varias ocasiones se le solicita al soldador certificado de un oculista para poder realizar sus lentes a medida de cada soldador, para así cada uno de ellos sigan manteniendo las visiones correspondientes, para poder realizar su actividad de soldar.

### Influencia de ventilación

La tarea de empalmes de líneas se realizan en excavaciones a cielo abierto y su nivel de inhalación de humo es mínimo, ya que también en estas zonas hay vientos.

### Influencia de protección individual en las vías respiratorias

Las máscaras de protección personal para las vías respiratorias en las actividades de soldador, tiene como objetivo proteger al soldador contra la inhalación de humos y gases tóxicos producidos durante las operaciones. Este tipo de máscaras de protección facial debe garantizar que tenga un ajuste hermético a la cara del portador, independientemente de que la piel este seca o mojada y que su cabeza este en movimiento.

### Daños a la salud

Neumoconiosis: Trastorno producido por la deposición en el pulmón de partículas sólidas que, por su naturaleza, no originan una alteración fibrotica del tejido pulmonar, y por tanto, apenas afectan su capacidad funcional. Es neumoconiotico benigno en el óxido de hierro.

EPOC (Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: abarca la bronquitis crónica y el enfisema. En la EPOC los pulmones resultar gradualmente dañados de forma permanente e irreversible, que empobrece la calidad de vida al dificultar la respiración. Fumar es la mayor causa del EPOC pero actualmente se estima que el 20% de los casos se debe a exposiciones laborales. El polvo de las minas de carbón, la sílice, el polvo de harina, de grano, de madera, los *humos metálicos* y

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

los *gases irritantes*, como los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre. Estos son los que pueden causar el famoso EPOC.

Toxicidad sistémica; Se agrupan bajo este rotulo efectos patológicos de diversos producidos sobre órganos, aparatos o sistemas alejados de la vía de entrada del agente químico que los genera. En las tareas de empalmes de línea (soldadura) debemos considerar que son tóxicos sistémicos el óxido de manganeso (sistema nervioso central y sistema reproductor) y los óxidos de plomo (sistema nervioso central, sistema reproductor, sangre y riñones).

Irritación respiratoria: Inflamación de las áreas anatómicas del aparato respiratorio con las que entra en contacto el agente químico irritante. En los casos más graves podría producirse también un aumento de resistencia al flujo de aire en el tracto respiratorio o una disminución del comportamiento elástico del pulmón. Son irritantes respiratorios los fluoruros y el óxido de titanio.

Fiebre de los humos metálicos: Cuadro clínico leve, de sintomatología similar a la de la gripe producida por exposición respiratoria a ciertos humos metálicos, como los de óxidos de cinc y cobre.

### Medidas preventivas en la emisión de humos y gases

La toxicidad de las emisiones de humos y gases se varía en base a las características al material a trabajar y del proceso de soldadura.

Las concentraciones en el área respiratoria del trabajador dependen de la posición del trabajo, de la distancia de las vías respiratorias hacia los puntos de soldadura y la ventilación de la zona de trabajo.

- Usar mascarilla de protección respiratoria adecuada.
- Reducir periodicidad y tiempo de exposición.
- Utilización de epp adecuada.
- En trabajos al aire libre, los soldadores deben situarse a espaldas del viento.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Previo al trabajo de soldadura se eliminaran restos metálicos, pintura, grasas o aceites.



En el momento que se comienza a soldar muchos gases que se generan, afectan la salud del trabajador.

### INCENDIO

El fuego<sup>1</sup> es una reacción de combustión caracterizada por la emisión de calor intenso, luz, llama y humo; por lo que un incendio sería la destrucción incontrolada del fuego, el cual se extingue eliminando la presencia de tres elementos claves, que dan inicio al mismo, los cuales son: combustible, comburente y combustión.

#### Calor:

Para que se inicie una combustión, tiene que aumentar los niveles de energía, desencadenado un aumento en la actividad molecular de la estructura química de una sustancia.

#### Combustible:

El combustible se define como cualquier sólido, líquido, o gas que puede ser oxidado. El termino agente productor, a la capacidad del combustible de reducir un agente oxidante.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Oxígeno (Agente oxidante):

Reacción química en la cual una sustancia se combina con el oxígeno (oxidación).

## Reacción en cadena:

Proceso que permite continuidad y propagación del incendio desprendiendo calor que es transmitido al combustible realimentando y continuando la combustión siempre que se mantenga el aporte del combustible y comburente.

Desde el punto de vista de la seguridad de las personas, el resultado de estos elementos en ambientes incendiados produce lesiones graves, cuando no la muerte de las personas, sea por la inhalación de gases y de aire caliente, las quemaduras en el cuerpo, etc.

Lo que ocurre es que los gases de combustión “...*permanecen en el aire cuando los productos de combustión se reducen a temperaturas normales...*”. Los gases que han provocado mayor cantidad de pérdida de vidas humanas han sido: monóxido de carbono, anhídrido carbónico, sulfuro de hidrógeno, anhídrido sulfuroso, amoníaco, cianuro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno, dióxido de nitrógeno, acroleína (alhelido acrílico), fosgeno. Los factores que inciden en la formación de los gases son: la composición química del material involucrado, la cantidad de oxígeno y la temperatura.

## Causas

Los soldadores dentro del yacimiento se encuentran expuestos a ambientes inflamables donde se podrían llegar a presentar focos de ignición y de materiales combustibles. Al mismo tiempo la actividad que demandan generan llama, chispas, escorias, aceites, grasas, disolventes, gas, petróleo, etc.

- Trabajos con materiales, recipientes que contengan líquidos inflamables
- Trabajos en espacios confinados con riesgos de exposición.
- Fuga de gases
- Falta de orden y limpieza.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Daños

- Quemaduras
- Intoxicación
- Asfixia
- Muerte

## Medidas preventivas

- Confeccionar PRP (Planilla de riesgos potenciales)
- Colocar en cercanías del área de trabajo, extintores
- No conectar maza de pinza en canalizaciones
- Tener conocimiento sobre los procedimientos de espacios confinados, con riesgos a explosión.

## Detector de gases

Son artefactos que se utilizan en el área del golfo san Jorge para medir las concentraciones que se dan dentro del ambiente laboral, gases y vapores inflamables, estos dispositivos permiten obtener resultados de detectar presencia y concentración de algún tipo de gas o vapor combustible es una composición de gases pero que no se puede distinguir sus sustancias presentes.

En el caso de empalmes de línea, el referente de SSA debe realizar mediciones de ambientes en áreas clasificadas, en el área de trabajo a empalmar líneas, con este dispositivo, nos da la pauta de poder realizar el trabajo en caliente (Soldar), caso contrario si se encuentran presencia de gases se suspende la actividad laboral.



Detector de gases a utilizar, antes de empalmar línea, para verificar si hay existencias de gases.

### Recomendación

- No se debe soldar en proximidades que se encuentren sobre líquidos inflamables, gases, vapores, metales en polvo o polvos combustibles.

### Contacto eléctrico

Se define como contacto eléctrico cuando cada una de las partes conductoras de electricidad que se conectan para permitir el paso de la corriente. La operación de conexión, incluso cuando es involuntaria y en puntos no deseados, se denomina también contacto.

### Clases

#### Contacto eléctrico directo

Se define como contacto directo el “contacto de personas con partes activas hacia materiales y equipos”

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Contacto eléctrico indirecto

Se define como contacto indirecto el “contacto de personas con masas puestas accidentalmente en tensión”. Tiene lugar al tocar ciertas partes que habitualmente no están diseñadas para el paso de la corriente eléctrica, pero que pueden quedar en tensión por algún defecto (partes metálicas o masas de equipos o accesorios).

## **Efectos por la corriente**

### Fibrilación ventricular

Consiste en el movimiento anárquico del corazón, el cual, deja de enviar sangre a los distintos órganos y aunque este en movimiento, no sigue su ritmo normal de funcionamiento.

### Asfixia

Se produce cuando el paso de la corriente afecta al centro nervioso que regula la función respiratoria, ocasionando el paro respiratorio.

### Tiranización muscular

Entendemos que es el movimiento incontrolado de los músculos como consecuencia del paso de la energía eléctrica. Dependiendo del recorrido de la corriente perderemos el control de las manos, brazos, músculos pectorales, etc.

Medidas preventivas:

- Utilizar equipos y herramientas con sus aislamientos adecuados al trabajo a realizar.
- Respetar indicaciones de fabricantes de la herramientas o equipos
- No utilizar ningún tipo de aparatos eléctricos con manos o guantes húmedos
- Comprobar que el estado de las pinzas porta electrodos se encuentre adecuada a los electrodos que se estén utilizando, además debe estar bien

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

equilibrada por su cable y fijada al mismo de modo que tenga un buen contacto.

- En el circuito de soldadura, protege los cables de manera tal contra proyecciones incandescentes, ya sea por cualquier tipo de líquidos, grasas, petróleos, entre otros. Para evitar arcos o cortos irregulares.
- No utilizar los equipos o instalaciones eléctricas que presenten algún tipo de defectos.
- Se deben conectar los equipos adecuadamente teniendo presente que se debe evitar que los conductores no sufran daño.
- Controlar y verificar periódicamente el funcionamiento de los interruptores diferenciales y el valor de la resistencia.
- En caso que se deba desconectar la ficha de la moto soldadora nunca se debe tirar del cable de alimentación.
- En caso de condiciones climáticas adversas, ya sea por lluvia no utilizar los equipos si es que los cables atraviesan sectores donde puede haber agua.
- No se debe reparar el equipo en caso de algún desperfecto eléctrico. Solamente se debe dar aviso a supervisión, para que solicite la asistencia de un electricista para su reparación.
- Al conectar los cables se debe evitar que los cables de alimentación no se encuentren expuestos al riesgo de que podrían ser pisados, ya sea por el ser humano o por vehículos.
- Al mover el vehículo no se deben dejar los cables tirados, ni mal enrollados.

### Dispositivos de seguridad

#### Colocación de puesta tierra

Consiste en conectar todas aquellas partes metálicas de la instalación eléctrica que obtenga la moto soldadora (ej., tablero, cajas, tomacorrientes) hacia un

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

conductor de protección con cobre electrolítico aislado, que recorre toda la instalación que se obtiene con la moto soldadora junto con los conductores de energía, siendo firmemente conectado hacia una jabalina que se coloca en la tierra.



Colocación de puesta tierra antes de encender la moto soldadora.

### Disyuntores diferenciales

La función del disyuntor diferencial es de proteger a las personas contra contactos accidentales, para no permitir el paso de la corriente, ya que pueden ser perjudiciales al cuerpo humano. También se prevén los riesgos de incendio provocados por fuga de corriente eléctrica.

### Llave térmica

Protege contra sobrecargas y cortos circuitos se realiza mediante interruptores termos magnéticos de calibres adecuados hacia los consumos.

### Conexiones y cables

En este inciso se debe recomendar la conexión de cables se debe instalar interruptor principal cerca del puesto de soldadura por en caso de ser necesario poder cortar la energía, instalar cables de alimentación en alto y conectarlos posteriormente poder desenrollar el cable de maza y pinza donde

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

se coloca electrodo, siempre verificando su estado de cables para corroborar que su aislamiento no se encuentra dañado y los cables conductores para descubrir el hilo desnudo. Así mismo verificar los cables de soldadura sobre toda su longitud.



En esta fotografía se visualizan es estado de cables, y como se encuentran enrollados. También cuenta con una etiqueta, para verificar cuando se le realizo mantenimiento a la moto soldadora.

### Recomendaciones

Se debe inspeccionar semanalmente todo el material de la instalación de soldadura, principalmente, los cables de alimentación del equipo dañado ya sea que se encuentren pelados, empalmes, o bornes de conexión aflojados, mordaza del porta electrodo, etc.

Elementos de protección personal

Ropa de trabajo: Incombustible, prohibido el uso de pulseras, anillos, cadenas, entre otros elementos sueltos que podrían utilizar los operarios.

El calzado: Debe ser aislante sin elementos metálicos.

Los guantes: Deberán ser aislantes

La vista: Debe ser resguardada con anteojos de choque o impacto con partículas, ya sea por cuerpos solido proyección o salpicaduras de metales

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Las herramientas: Serán construidas con materiales aislantes. Las partes metálicas deberán ser aisladas.

### Costos mensuales de epp

 EPP MENSUALES			
Cantidad	Unidad	Descripción	COSTOS
1	UNIDAD	Casco de seguridad MSA	\$ 125
1	UNIDAD	Protector auditivo tapón trialetado 3m	\$ 15
1	UNIDAD	Protector tipo copa para casco	\$ 97
1	UNIDAD	Antiparras de seguridad MSA	\$ 43
1	UNIDAD	Careta para soldador	\$ 789
1	UNIDAD	Delantal para soldador	\$ 195
1	PAR	Mangas	\$ 75
1	PAR	Rodilleras para soldador	\$ 120
1	UNIDAD	Campera para soldador	\$ 465
1	UNIDAD	Camisa y pantalón	\$ 425
1	UNIDAD	Mameluco de grafa	\$ 345
1	PAR	Botines con puntera de acero	\$ 600
1	PAR	Guantes de pvc engomado verde	\$ 35
1	PAR	Guantes anti flama keblar puño largo	\$ 70
1	PAR	Guantes soldador forrado	\$ 56
1	PAR	Guantes tipo vaqueta	\$ 30

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### Gastos mensuales de materiales consumibles

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	COSTOS POR UNIDAD
1	Unidad	Pinza porta maza helicoidorH400	\$ 200
1	Unidad	Pinza porta maza electrodos h400	\$ 230
1	Unidad	Vidrio incoloro rectangular para careta de soldar	\$ 30
1	Unidad	Vidrio policarbonato rectangular para careta de soldar	\$ 10
1	Unidad	Vidrio para careta de soldar n° 11	\$ 10
1	Unidad	Vidrio para careta de soldar n°12	\$ 10
20	KG	Electrodos conarco 7018 2,5 mm básico	\$ 47
20	KG	Electrodos conarco 7018 3,2 mm básico	\$ 50
30	Unidad	Disco de amolar desbasté 178 x 7 mm x 22	\$ 30
30	Unidad	Disco de amolar corte ultra fino 114 x 1,6 mm x 22	\$ 25
15	Unidad	Cepillo acero circular trenzado circular para mola 4, 1/2	\$ 90
15	Unidad	Cepillo de acero circular trenzado para mola 7"	\$ 135

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Planilla de riesgos potenciales (PRP).

En esta planilla todos los operarios afectados al servicio de la operadora PAN Energy deberán realizar PRP, que consiste en hacer un relevamiento de los riesgos asociados a la actividad que realizan los operarios. Antes de iniciar cada actividad tienen 5 minutos para realizar PRP, si no la realizan no podrán ejecutar su actividad debido a que no saben a qué tipos de riesgos se podrían llegar a encontrar expuestos, en este caso de la actividad empalmes de líneas, se va a demostrar un ejemplo sobre qué consiste esta planilla.

PETROSAS SA SISTEMA DE RIESGOS DE GESTION		PLANILLA DE RIESGOS POTENCIALES		Registro de Gestión RG 16 - 02 Rev. 01
FECHA		DISTRITO Y SECTOR		N° 00001475
		Dpto. 2 - Condesa		
CLIENTE		REGLAS VITALES APLICABLES DEL CLIENTE (Marcar el número de regla aplicable)		
PAN AMERICAN ENERGY				
1. TAREA A EJECUTAR: <u>Empalmes línea de BT Coleक्टर</u>				
2. PROCEDIMIENTOS Y/O METODOS EN LA REALIZACION DE LA TAREA				
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) <u>Verificar entorno de trabajo y Planificar la tarea</u></li> <li>b) <u>Posicionarse Movil</u></li> <li>c) <u>Utilizar Hongo</u></li> <li>d) <u>Colocar con Pata Paño</u></li> <li>e) <u>Trazar y Vincular con Hala</u></li> <li>f) <u>Recensar y Soldar</u></li> </ul>				
3. ELEMENTOS A UTILIZAR DURANTE LA EJECUCION DE LA TAREA				
A) EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL: <u>Básicos</u>				
B) HERRAMIENTAS: <u>Herramientas</u>				
C) MAQUINARIAS: <u>Amoladora - Motoculadora</u>				
D) OTROS ELEMENTOS: <u>Alcornoque - Hala Fuego - conos</u>				
4. IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS DURANTE LA EJECUCION DE LA TAREA		5. MEDIDAS PARA MINIMIZAR Y MITIGAR LOS RIESGOS (OJO STOP)		
RIESGOS EXPLÍCITOS O EVIDENTES		RIESGOS EXPLÍCITOS O EVIDENTES		
1 <u>Caidas - Golpes</u>		1 <u>Disociacion Preventiva del Terreno</u>		
2 <u>Choque en Retroceso</u>		2 <u>Utilizar Señalero</u>		
3 <u>Apeironamiento con Estabilizadores</u>		3 <u>Mantener un Radio Presente</u>		
4 <u>Golpe con Carga Leada</u>		4 <u>Utilizar Daga Gris</u>		
5 <u>Sobresfuerzo al Colocar con Codo Paño</u>		5 <u>Trabajar en Conjunto</u>		
6 <u>Rompa de Disco o Lija</u>		6 <u>Chaquear los mismo antes de usar</u>		
7 <u>Exposición de Partículas</u>		7 <u>Utilizar Anticorrosión y Hala Fuego</u>		
8 <u>Quemaduras al Soldar en vista 3</u>		8 <u>Para Acciones y Hala de</u>		
9 <u>Quemadura</u>		9 <u>Soldar</u>		
RIESGOS OCULTOS O DERIVADOS		RIESGOS OCULTOS O DERIVADOS		
1 <u>Golpe Electrico</u>		1 <u>Colocar Pata a traza</u>		
2 <u>Principio de Incendio</u>		2 <u>tener Hala Fuego en sitio</u>		
3 <u>GASO</u>		3 <u>Colocar Vegija</u>		
6. Objetivo de Seguridad de la Unidad de Gestión: <u>TRABAJO SEGURO, SIN ACCIDENTES, SIN CONTAMINACION</u>				
Overshoots: <u>Anticorrosion, Hala Fuego</u> (ver lista de riesgos de la regla 16-02)				
INTEGRANTES DE LA CUADRILLA - REFERENTE DE SEGURIDAD - SUPERVISOR (E.E.)				
NOMBRE COMPLETO Y FIRMA		NOMBRE COMPLETO Y FIRMA		
<u>Luciano Palacios</u>		<u>[Firma]</u>		
<u>Jorge Gallardo</u>		<u>[Firma]</u>		
<u>Luis Millazan</u>		<u>[Firma]</u>		

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## SEGUNDO TEMA

### Accidente vehicular

Seguridad vial se entiende como conjunto de acciones y mecanismos que garantizan el funcionamiento de la circulación de tránsito mediante la utilización de conocimientos, sobre todas las reglamentaciones vigentes por ley nacional 24449 o las normativas que impone la operadora PAN- ENERGY. Como también las normas de conductas que deberán tener cada operario, ya sea como peatón, pasajero, o conductor, a fin de prevenir correctamente la vía pública previniendo accidentes de tránsito.

Cada año miles de personas resultan lesionadas o pierden la vida en accidentes automovilísticos relacionados con el trabajo.

### Velocidades

Las velocidades de tránsito son establecidas por PAN- ENERGY para las distintas áreas del yacimiento y áreas urbanas.

Velocidades Máximas Autorizadas Según las Condiciones Climáticas y por Nocturnidad							
Tipo de Vehículo	L	LIVIANO					
	T	TRANSPORTE DE PERSONAS					
	P	PESADO Y TRANSPORTE DE CARGAS					
Tipo de calzada	↓	Día clima bueno	Noche clima bueno	Lluvia	Niebla	Nieve	Escarcha Hielo
Rutas Asfaltadas	L	100	90	80	40	50	30
	T	90	80	80			
	P	80	70	70			
Caminos Troncales	L	60	50	50	30	40	20
	T						
	P						
Caminos Secundarios	L	50	40	40	30	30	20
	T						
	P						
Rutas enripiadas	L	60	50	50	30	40	20
	T						
	P						
Zona Urbana							
Avenidas y Accesos		60					
Calles		40					

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

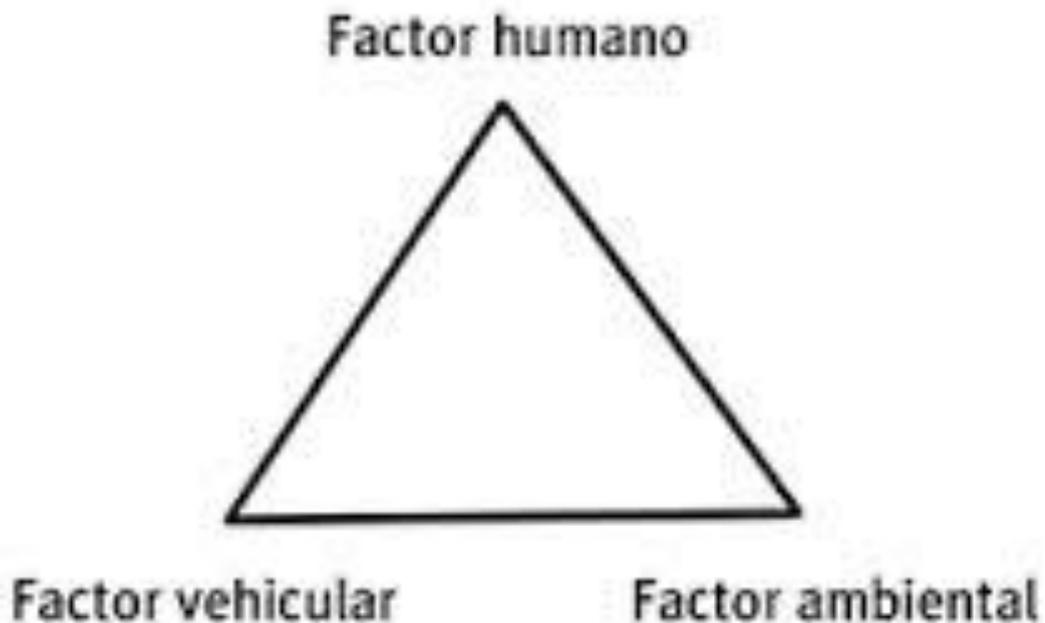
### Caminos de rípios

Los caminos dentro del yacimiento Cerro Dragón son de rípio, que se pueden encontrar con diferentes presencias de excesos de pedregullo, con arcilla, o dependiendo del factor climático (lluvia) las condiciones varían por lo cual se tornan resbaladizos, y con complicaciones en el momento de conducir hacia cualquier locación donde se podría efectuar las actividades diarias.

Desde gestión vehicular a diario van reportan medidas precautorias notificando por los puestos de control o radios, el estado de los caminos o rutas dependiendo de las condiciones climáticas, transportes de equipos, o accidentes vehiculares, visibilidad de ganados, etc. que debemos escuchar para estar atentos antes cualquier situación.

### Condiciones adversas, elementos de manejo defensivo

Las causas que pueden ser originadas por los accidentes de tránsitos son analizadas y separadas por grupos que conforman los vértices llamados triángulos accidente lógicos.



# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Factor humano

Se considera factor humano a la persona como peatón, pasajero, ciclista y conductor, destacando su comportamiento en la vía pública y condiciones psicofísicas y técnicas que hacen apto al conductor. En cada accidente de tránsito suelen concluir diversos factores, aunque las investigaciones realizadas al respecto coinciden en señalar al comportamiento humano como el más determinante, por encima de otros aspectos, que se visualizan en el triángulo de accidente logia como los ambientales o los vehicular. Entre estos factores humanos, se encuentra el consumo de alcohol, drogas y las maniobras de adelantamiento inadecuadas ocupando un lugar predominante.

## Factor ambiental

En este factor se encuentra integrado por el camino, su estructura vial, el señalamiento de tránsito vertical, luminoso y horizontal; el mismo se debe encontrar en perfectas condiciones para ser circulado con todo tipo de vehículos. Aunque muchas veces dependiendo de los caminos se realizan relevamientos y trabajos sobre cada camino dentro del yacimiento con máquinas viales debido a la fuerte cantidad de vehículos que se encuentran circulando por ellos.

La circulación se puede definir como el uso y la interacción del ser humano en la vía pública. No se refiere exclusivamente hacia los vehículos, si no que contempla también a peatones, ciclista, motociclista, etc.

Sobre este concepto se liga lo que se denomina vía pública, entendido como el conjunto de rutas, caminos, calles y espacios verdes dominio común y público, necesario para la circulación de peatones, conductores y vehículos.

El factor ambiental que se analizan engloba la vía pública, su señalización, normas para circular y la interacción, no solo entre vehículos sino también entre peatones, ciclistas, motociclistas, etc.

La organización de las naciones unidas estableció la siguiente responsabilidad de cada uno de los factores en el triángulo de la seguridad vial.

## Factor vehicular

El vehículo deberá contar con una serie de requisitos de seguridad activa y pasiva para poder circular en perfectas condiciones de estado por la vía pública, pero al igual que dentro del yacimiento la operadora hace menciones a diferentes requisitos para la circulación de diferentes vehículos de flota liviana, o pesada y hacen menciones sobre los siguientes check list.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Checklist de vehículos Pesados

 <b>Pan American ENERGY</b>	<b>Recomendaciones de Seguridad</b> <b>LISTA DE CHEQUEO DE SEGURIDAD PARA PAN AMERICAN ENERGY,</b> <b>CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS</b>	
<b>VEHÍCULOS PESADOS</b>	<b>SEGURIDAD VEHICULAR</b>	
Esta lista de chequeo vidual es auditable y debe estar disponible cuando se la requiera en el vehículo		
<b>Empresa</b>	<b>Tipo de Vehículo:</b>	<b>Dominio:</b>
<b>ESTADO: B- Bueno C- Corregir</b>		
<b>ITEM</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
01 Credencial habilitante de PAE actualizada		
02 Registro de conductor y habilitaciones acorde al vehículo		
03 Cedula Verde – Impuesto patentamiento		
04 Póliza de Seguro – Ultimo recibo de pago		
05 Revisión Técnica Nacional en vigencia		
06 Habilitaciones nacionales y / o municipales si corresponde		
07 Logotipo de la empresa contratista con N° de int emo visible		
08 Freno de mano en funcionamiento		
09 Estado de cubiertas y cubierta de auxilio		
10 Estado de parabrisas (Sin rajaduras o impactos)		
11 Espejos laterales externos (2)		
12 Limpiaparabrisas y lava parabrisas en funcionamiento		
13 Luces Altas y Bajas, Tractor, acoplado o semi		
14 Luces de posición, delanteras y traseras, Tractor, acoplado o semi		
15 Luces de freno y de giros, Tractor acoplado o semi		
16 Luz de retroceso y bocina (si corresponde) Tractor y semi		
17 Luces tipo guimalda / Luces de identificación (Ley 24449)		
18 Accesorios de señalización, banderines, carteles rígidos.		
19 Estado de plataformas de cargas y barandas		
20 Paragolpes y luces adicionales por exceso de medidas de cargas		
21 Accesorios de sujeción de cargas, cadenas, fajas, tensor a criquet		
22 Calcomanías o cartelera de señalización de cargas		
23 Estado del Tacógrafo		
24 Cinturones de seguridad inerciales en todos los asientos		
25 Apoya cabezas en todos los asientos		
26 Recomendaciones de seguridad visibles		
27 Extintor vigente 10 kg PQSP ABC (1 o 2 según corresponda)		
28 Baliza triangulo, Botiquín, Linterna, Cuarta remolque rígida, Criquet y llave para auxilio, Arresta llamas.		
29 Orden y limpieza en el interior de la cabina		
30 Elementos sueltos en la caja de carga y / o cabina		
31 Ha realizado en análisis de riesgo?		
32 Ha realizado la gestión de viaje?		
<b>Comentarios Generales:</b>		
<b>Lugar de la Auditoria:</b>		
<b>Controlado por:</b>	<b>Firma y Fecha</b>	<b>Conductor:</b>
<b>Firma y Fecha</b>		<b>Firma y Fecha</b>

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Check List vehículos livianos

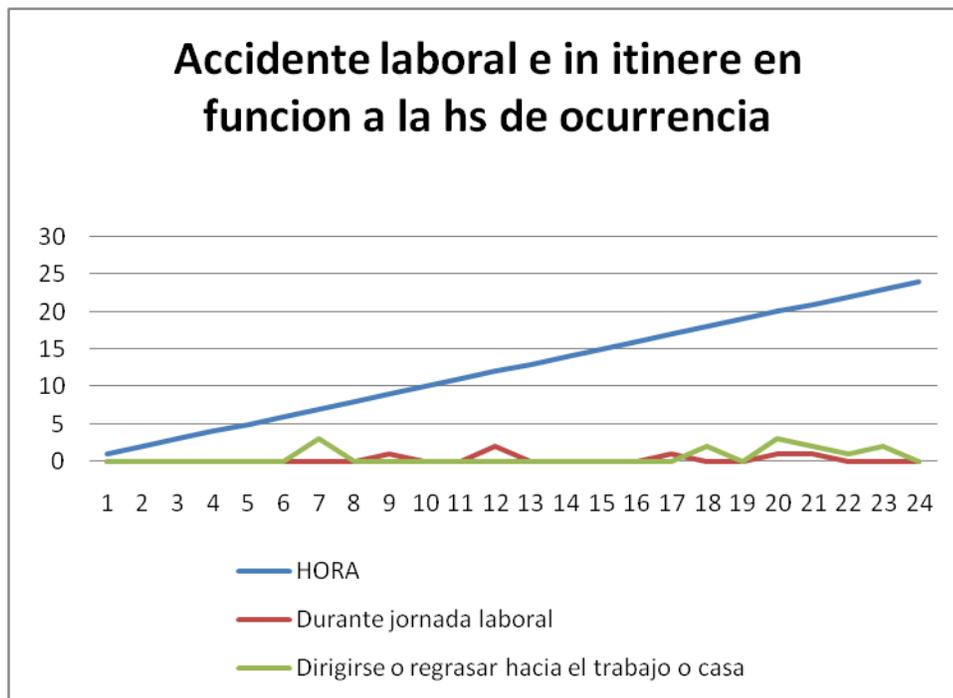
 <b>Pan American ENERGY</b> SEGURIDAD VEHICULAR	Recomendaciones de Seguridad <b>LISTA DE CHEQUEO DE SEGURIDAD PARA PAN AMERICAN ENERGY, CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS</b>	
<h2 style="margin: 0;">VEHÍCULOS LIVIANOS</h2>		
Esta lista de chequeo visual es auditable y debe estar disponible cuando se la requiera en el vehículo		
<b>Empresa</b>	<b>Tipo de Vehículo:</b>	<b>Dominio:</b>
<b>ESTADO: B- Bueno C- Corregir</b> Vehículos Livianos: Camionetas, Autos, Transporte de pasajeros y cargas de menos de 3500 Kg (similares a F 350 o 400)		
<b>ITEM</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
01		Credencial habilitante de PAE actualizada
02		Registro de conductor acorde al vehículo
03		Cedula Verde – Impuesto patentamiento
04		Póliza de Seguro – Último recibo de pago
05		Revisión Técnica Nacional en vigencia
06		Logotipo de la empresa contratista con N° de interno visible
07		Jaula o baranda antivuelco
08		Freno de mano en funcionamiento
09		Estado de cubiertas y cubierta de auxilio
10		Estado de parabrisas (Sin rajaduras o impactos)
11		Espejos laterales externos (2) y espejo central interno (1)
12		Limpiaparabrisas y lava parabrisas en funcionamiento
13		Luces Altas y Bajas
14		Luces de posición, delanteras y traseras
15		Luces de freno y de giros
16		Luz de retocoso y bocina (si corresponde)
17		Estado del Tacógrafo
18		Cinturones de seguridad inerciales en todos los asientos
19		Apoya cabezas en todos los asientos
20		Recomendaciones de seguridad visibles
21		Extintor vigente (5kg o 10 kg PQSP ABC según corresponda)
22		Baliza triangulo, Botiquín, Linterna, Cuarta remolque rígida, Criquet y llave para auxilio, Arresta llamas.
23		Orden y limpieza en el interior de la cabina
24		Elementos sueltos en la caja de carga y / o cabina
25		Ha realizado el análisis de riesgo?
26		Ha realizado la gestión de viaje?
Comentarios Generales:		
Lugar de la Auditoria:		
Controlado por:	Firma y Fecha	Conductor:
		Firma y Fecha

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

El avance de la tecnología generó que los vehículos actuales cuenten con mayores prestaciones para garantizar el confort de los conductores; sin embargo, también ha logrado potenciar su velocidad y, como consecuencia, las lesiones de los accidentes vehiculares se agravaron.

Los sistemas de seguridad modernos permiten mejorar la reacción del vehículo frente a obstáculos o situaciones de riesgos, pero no son infalibles.

### Accidentes In itinere y accidentes vehicular en horario laboral



En la siguiente tabla se determina la cantidad de accidentes vehiculares que hicieron ocurrencia durante la jornada laboral o In itinere.

En este caso se hace mención de los horarios habituales en donde se encuentran los operarios trabajando que particularmente su jornada laboral es de lunes a viernes de 8:00 a 17:30hs. Sábado y domingo guardias.

Sobre cada horario se hace mención sobre la cantidad de accidentes que se han ocurrido durante el periodo de diferentes horarios.

En este caso los accidentes que se visualiza en la siguiente grafico no son **FATALIDADES**.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Los accidentes por los operarios o tercero debidos ha:

- Choque en instalaciones
- Colisión entre vehículos internamente con contratistas por malas maniobras.
- Atropello de ganado.
- Accidente in itinere.

En el grafico se visualiza que en horarios después de las 17:30 hasta las 23 horas se encuentran marcados con la cantidad de accidentes que hace referencia operarios de Petrosar se encuentran realizando horas extras.

La mayoría de los conductores accidentados son varones en petrosar debido a la gran cantidad de personal que tienen operando dentro del yacimiento. El grupo de edad más afectado es de jóvenes con edades entre los 20 – 35 años de edad.

### Edad:

No parece estar relacionado con la falta de experiencia en la conducción. Si no que se encuentra relacionado con la falta de experiencia en la conducción debido a que el 40% posee carnet de conducción y tampoco poseen curso habilitado por IAPG debido a que es una implementación nueva de la operadora.

Los vehículos más accidentados son los livianos y colectivos transporte de personal

### Tipo de accidente:

El tipo de accidente más frecuente es el choque en instalación. Este tipo de accidente es representativo en los horarios nocturnos debido a la baja visibilidad que tienen los conductores.

La infracción que se registra en más ocasiones es la conducción distraída o desatenta, como consecuencia de una conducción continuada, aunque la mayoría aparentemente no había cometido ninguna infracción (conductores) en los casos en que esta puede ser registrada, se destaca igualmente en la conducción distraída o desatenta y circular a velocidades inadecuada no respetando las velocidades impuestas por la operadora.

Infracciones se registra mayor proporción sobre la zona del yacimiento en la conducción de vehículos que en carretera. Pero al igual se les informa y se le

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

impone conciencia a cada conductor sobre los terceros manejando debido a los grandes excesos de velocidad que obtienen.

Sobre todo los casos en desplazamientos son de corta duración al momento de ir hacia alguna locación para estacionar el vehículo.

### Tipo de vías:

La mayoría de las lesiones se producen sobre el vehículo, pero siempre destacando los golpes que se producen en cabeza, el cuello y las extremidades, destacando la baja utilización de los accesorios de seguridad pasiva como el cinturón de seguridad.

### Categorías de conductores habilitados en yacimientos

El análisis de severidad de consecuencias de un accidente vehicular en el área se define las siguientes categorías dentro del yacimiento.

#### Conductores categoría A – Alto riesgo

- Servicio de transporte personal de más de 5 pasajeros
- Transportes de cargas voluminosas (Cargas indivisibles con exceso de largo, alto y ancho)

#### Conductores categoría B – Riesgo Medio

- Transporte de cargas en camiones con chasis o acoplados (Materiales, chatarra, etc.)
- Transporte de equipamiento especial (Maquinarias de equipos AIB, maquinas viales, etc.)

#### Conductores categoría C – Riesgo Bajo

- Pick up 4x4 o 4x2 doble cabina o simple con transporte de personal no mayor a 3 personas o transportando materiales de volumen bajo.

#### Operadores categoría E – Riesgo de servicios especiales

- Hidrogrua.

### Tacografos

El tacografos digital FUL- Mar es un computador que se encuentra a bordo de todos los móviles de petrosar que se instala en cualquier tipo de vehículo motorizados, almacena información que permite saber en todo momento que sucede con el vehículo y permite visualizar el desempeño de los conductores al momento de conducir, ya sea por infracciones, excesos de velocidad, frenadas bruscas, etc.

Posee una memoria con capacidades superiores a 30 días, a excepción del uso diario que le realicen al vehículo, cuanto más uso, más se llena la memoria.



### Datos proporcionados por tacografos FUL- MAR

- Excesos de velocidad superando el máximo establecido en este caso sería ripio 60km/hs y 100 km/hs en ruta.
- Velocidad máxima alcanzada
- Frenadas bruscas visualizadas segundo a segundo
- Registros de todas las velocidades alcanzadas
- Contabilización de tiempo del vehículo en marcha
- Contabilización de tiempo del vehículo parado.
- Contabilización del tiempo de conducción del chofer.
- Registros de RPM.
- Velocidad instantánea del vehículo

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

- RPM instantánea del vehículo
- Kilometrajes recorridos del viaje
- Kilómetros totales del vehículo
- Promedio de velocidad de marcha
- Promedio de velocidad total (considerando las detenciones)
- Identificación del vehículo remolcado
- Desconexiones del tacografo
- Paradas de motor.
- Infracciones a la velocidad máxima
- Cambios de choferes
- Excesos de RPM
- Comienzo y fin de viaje

El tacografo tiene un sistema único que en forma gráfica demuestra todos los movimientos del vehículo, esto permite que solamente en segundos se pueda visualizar el desarrollo de un viaje y la forma de conducción del chofer.

Este tacografo proporciona información segundo a segundo de los últimos cinco minutos del vehículo en movimiento, este tipo de información es fundamental para determinar causas de accidentes.

The screenshot shows a software window titled 'Vehículos y Viajes V 6.7'. The main menu includes 'Viajes', 'Estadística de Combustible', 'Estadística Diaria', 'Mirar Mapa', 'Datos Gps', and 'Consultas'. The 'Listado de Vehículos' window is open, displaying a table with the following data:

Equipo	Patente	Interno	Vel Max	Kilometros	Empresa
005730	LBT-133	724	100	113.027	PETROSAR SA
052128	HDD-310	621	80	40.841	PETROSAR SA
101069	FZD-463	549	100	1.117	PETROSAR SA
101077	FVH-280	551	90	580.901	PETROSAR SA
101078	LBT-131	721	100	89.699	PETROSAR SA
101079	NNS-001	765	100	47.050	PETROSAR
101307	GFO-158	558	100	1.423	PETROSAR SA
101349	EMH-742	539	80	909.120	PETROSAR
101656	HEX-946	619	80	561	PETROSAR
101756	MKU-447	763	100	16.651	PETROSAR
102011	ENA-319	535	80	61.888	PETROSAR
102068	GVU-582	573	100	337.287	PETROSAR
102984	HLX-558	644	100	137.830	PETROSAR
102985	EPM-144	537	80	254.777	PETROSAR
102990	HFB-654	624	100	207.827	PETROSAR
103381	GME-331	578	100	403.295	PETROSAR
103382	HMO-795	663	100	132.917	PETROSAR

At the bottom of the window, it shows 'Km Totales 8.227.470,00' and a 'Cerrar' button.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

**Vehiculos y Viajes V 6.7**  
Gráfico de Simulación Configuración de Impresora Exportar Mapa Exportar Consulta Estadística de Eventos

Filtro De Fecha De Hora Completa De Vel.

Desde: 3/11/14 Hasta: 4/12/14 10:44:01 09:15:22

Consultas del Tacografo Nro: 005730 Patente Nro: LBT-133

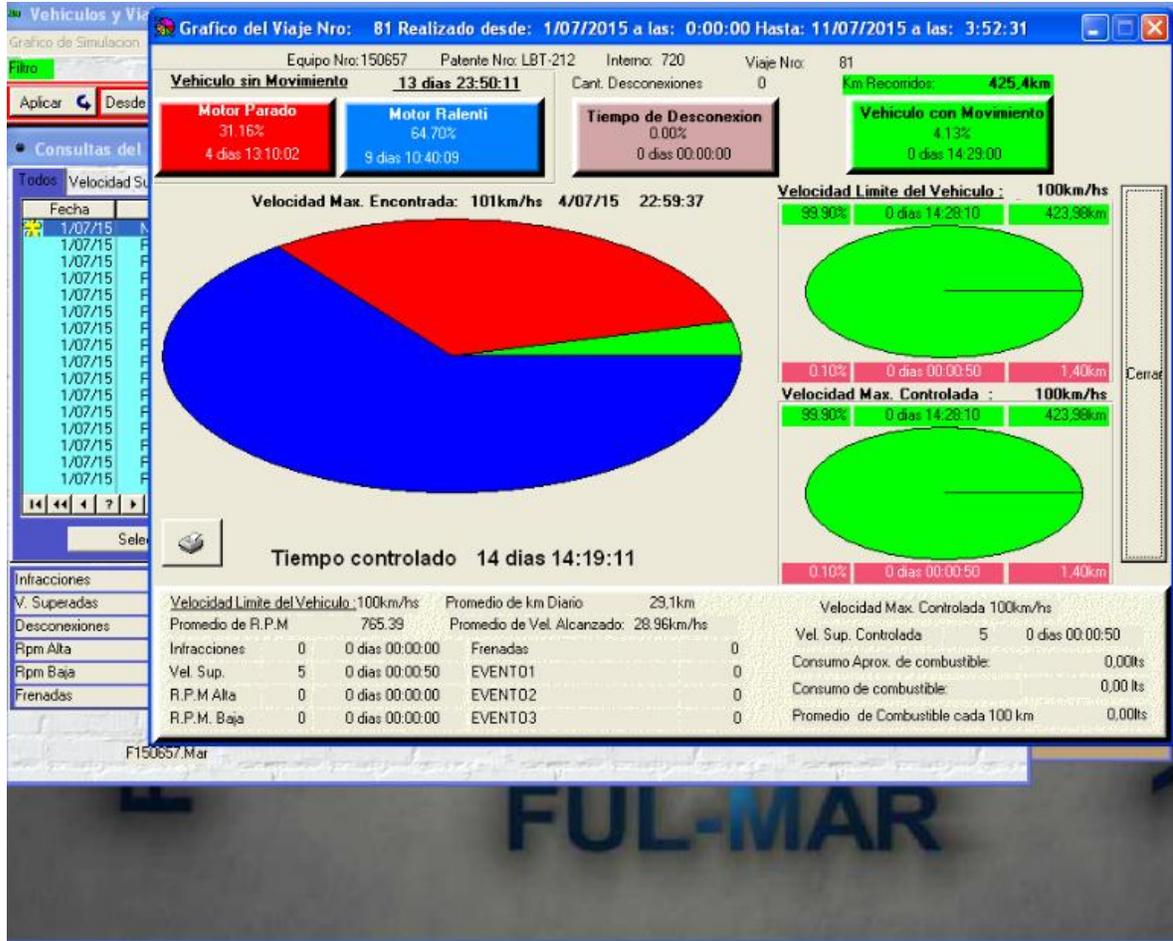
Fecha	Eventos	Hora	km /hs	Kilometro	Rpm	Nro Viaje	Chofer Apellido Nombre
3/11/14	INICIO DE VIAJE	10:44:01				4	CHOFER SIN RECONOCER 15
3/11/14	INICIO PARADA	10:44:01				4	CHOFER SIN RECONOCER 15
3/11/14	INICIO DE MOTOR PARADO	10:44:01				4	CHOFER SIN RECONOCER 15
3/11/14	FIN DE MOTOR PARADO	11:57:23				4	
3/11/14	FIN DE PARADA	11:57:27				4	
3/11/14	RALENTI	11:57:37			900	4	
3/11/14	RALENTI	11:57:47				4	
3/11/14	INICIO PARADA	11:57:47				4	
3/11/14	INICIO DE MOTOR PARADO	11:57:47				4	
3/11/14	FIN DE MOTOR PARADO	12:24:30				4	
3/11/14	RALENTI	12:24:40			1.000	4	
3/11/14	RALENTI	12:24:50			200	4	
3/11/14	INICIO DE MOTOR PARADO	12:24:51				4	
3/11/14	FIN DE MOTOR PARADO	15:06:07				4	
3/11/14	RALENTI	15:06:17			800	4	
3/11/14	RALENTI	15:06:27			800	4	
3/11/14	RALENTI	15:06:37			1.100	4	
3/11/14	RALENTI	15:06:47			800	4	
3/11/14	RALENTI	15:06:57			800	4	
3/11/14	RALENTI	15:07:07			1.300	4	
3/11/14	FIN DE PARADA	15:07:11			1.300	4	
3/11/14	EN MOVIMIENTO	15:07:21	13	0.04	800	4	
3/11/14	EN MOVIMIENTO	15:07:31	10	0.06	800	4	
3/11/14	RALENTI	15:07:41			800	4	

Seleccionar Nuevo Viaje

F005730.Mar

En esta imagen del programa FULL-MAR se puede seleccionar el vehículo para realizar las estadísticas mensuales, en este caso se visualiza para tomar un dato determinado seleccionando fecha u hora específica, para verificar si el conductor realizo alguna infracción.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR



Una vez determinado la fecha u horario del vehículo, se puede visualizar las infracciones que se han cometido durante el transcurso evaluado. Con estos datos se vuelcan los datos hacia una planilla que se debe entregar mensualmente a la operadora.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## PLANILLA DE CONTROL VEHICULAR

INFORME MENSUAL DE ANÁLISIS DE TACÓGRAFOS					Empresa: PETROSAR										Mes: JULIO 2015	
N° de tacógrafo	Patente	Interno	Tipo de vehículo	Responsable	Infracciones		Frenada Brusca	Velocidades Superadas	Desconexiones	Km. Recorridos			Velocidad máxima desarrollada	Parque Cerrado	Afectado a	Acciones Tomadas
					Ripio	Asfalto				Asfalto	Ripio	Total				
154320	MUO-373	783	Mercedez Benz	CUYUL	0	0	0	0	1	0	257	257	78	ROJO	DISTRITO P	
150653	BJB- 70	567	RETRO	MANSILLA	1	0	0	367	22	0	338	338	116	ROJO	DISTRITO P	
101079	MNS 001	765	TOYOTA 4X4	CHARLES	0	0	0	345	0	2542	0	2542	106	VERDE	DISTRITO P	
150211	LBT-119	718	TOYOTA 4X4	TARUMAN	0	0	1	122	1	0	2859	2859	102	ROJO	DISTRITO P	
150968	LBT- 134	722	TOYOTA 4X4	MUÑOZ	0	0	0	8	0	0	600	600	105	ROJO	DISTRITO P	
103498	LXU-932	745	TOYOTA 4x4	LAB. CD	0	0	0	0	1	0	0	0	0	ROJO	DISTRITO P	NO SE REGISTRAN DATOS SE REPARARA TACOGRAFO
102011	GQI-167	579	Mercedez Benz	MARTINEZ	0	0	0	57	0	0	1934	1934	82	ROJO	DISTRITO P	
151538	IFW 451	686	TOYOTA 4X4	PLANTA CD										ROJO	DISTRITO P	FALLA TACOGRAFO
150505	HOY 441	676	TOYOTA 4X4	PLANTA VH	0	0	3	13	0	0	822	822	105	ROJO	DISTRITO P	
5730	GFO 158	558	TOYOTA 4X4	SANDRINI	0	0	0	1123	0	4436	0	4436	103	VERDE	DISTRITO P	
		548	TOYOTA 4X4	MERCEDEZ										VERDE	DISTRITO P	FALLA TACOGRAFO
150657	LBT-112	720	TOYOTA 4X2	LAB. VH	0	0	0	5	0	0	744	744	59	ROJO	DISTRITO P	

**NOTA 1:** Junto con esta planilla excel se deberá presentar un CD con la totalidad de los archivos de tacógrafos

**NOTA 2:** En la columna Parque Cerrado se colocará la casilla en color rojo o verde. ROJO: No autorizado a bajar a la ciudad, VERDE: Autorizado a bajar a la ciudad.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Se refleja a continuación sanción disciplinaria realizada en consecuencia de desvíos en la conducción.

**PETROSAR Producción y Servicios S.A.**  
Comodoro Rivadavia, 10 de Julio de 2015.

**SANCION DISCIPLINARIA**

Señor: RAUL OMAR AGUILAR                      Legajo: 530

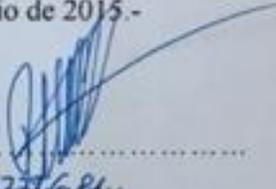
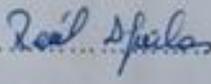
Habiendo constatado al realizar el control mensual de los tacógrafos que excedió el límite de velocidad dentro del área de Valle Hermoso el día 11 de junio de 2015 lo que constituye un incumplimiento de sus obligaciones laborales, le formulamos un SEVERO LLAMADO DE ATENCION y le hacemos saber que la reiteración de este u otro tipo de faltas lo harán pasible de sanciones más severas, incluso el despido. Queda Ud. debidamente notificado.

  
.....  
Hugo Sandrini  
Supervisor

Sres.  
**PETROSAR PRODUCCION Y SERVICIOS S.A.**

Certifico haberme notificado de la comunicación que antecede, tomando debida nota.

10 de Julio de 2015.-

FIRMA..... .....  
DNI... 33771694.....                      ACLARACION... .....

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Matriz de riesgos

EVALUACION DE RIESGOS		EVALUACION y CONTROL DE RIESGOS												
		Magnitud de Daño				Probabilidad de Ocurrencia				NIVEL DE RIESGO	Responsable	REQUISITOS LEGALES		
Actividad	Riesgos	Insignificante	Baja	Media	Alta	Insignificante	Baja	Media	Alta					
Accidente vehicular	Accidente vehicular				x					x		ALTO	Conductores	Ley 24449 y ley 19587
	somnolencia			x						x		MEDIO	Conductores	Ley 24449 y ley 19587
	fatiga			x						x		MEDIO	Conductores	Ley 24449 y ley 19587
	cansancio				x					x		ALTO	Conductores	Ley 24449 y ley 19587
	choque contra			x							x	ALTO	Conductores	Ley 24449 y ley 19587
	vuelco			x					x			BAJA	Conductores	Ley 24449 y ley 19587
	atrapamientos			x							x	MEDIO	Conductores	Ley 24449 y ley 19587
	choque a personas				x						x	ALTO	Conductores	Ley 24449 y ley 19587

### Recomendaciones – Medida de prevención:

Es necesaria la combinación de dos condiciones, aptitud y actitud. Por eso en cada capacitación de seguridad se les asesora sobre las habilidades y conocimientos como conductor para manejar el vehículo y sobre el actuar en caso de imprevistos, debe tener en cuenta su reaccionar. Pero también es importante la actitud, lo que implica que este relajado, respetar las normas, de tránsitos, cooperación con los demás conductores.

Entre otros factores mencionados, un conductor seguro debe prestar siempre atención con respecto a la iluminación, estado de calles, rutas, caminos de yacimientos, etc.

Todos somos usuarios de la vía pública y como tales debemos asumir la responsabilidad de colaborar para convertirla en un lugar seguro y organizado.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Es decir que además de contar con todos los dispositivos de seguridad cada vehículo y controlar periódicamente su funcionamiento, su actitud y responsabilidad como conductor serán las claves en la prevención.

### Requisitos del vehículo

- Deberá ser inspeccionado para confirmar su integridad operativa y mecánica
- Debe ser adecuado para el propósito, estar en óptimas condiciones y de funcionamiento, poseer todos los apoyacabezas correspondientes, cinturones de seguridad instalados y funcionamiento correctamente.
- Cantidad de pasajeros no deberá superar el límite establecido por el fabricante del vehículo.
- Las cargas deberán estar aseguradas y no superar los límites legales ni lo estipulado por el fabricante del vehículo.

### Requisitos de conductores dentro del yacimiento.

- Haber concurrido al curso de IAPG
- Haber sido capacitados, evaluados, autorizados y estar psicofísicamente aptos para conducir vehículos.
- Los conductores se deben encontrar descansados lo necesarios y alertados por cualquier tipo de situación.
- No utilizar ningún tipo de dispositivos móviles
- Verificar que todos los ocupantes se encuentren con el cinturón de seguridad puestos mientras el vehículo se encuentre en movimiento.
- No está bajo efectos de alcohol o drogas o de cualquier otra sustancia o medicamentos que pueda dificultar su capacidad de manejo.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Respetar las 10 reglas de oro para la seguridad en la conducción :

<b>Pan American ENERGY</b>	<b>LAS 10 REGLAS DE ORO PARA LA SEGURIDAD EN LA CONDUCCION</b>
<b>Recuerde que, un buen conductor es aquél que...</b>	
	Respetar las normas de tránsito siempre y en todo lugar. Respetar las velocidades máximas y mínimas.
	Se coloca siempre el cinturón de seguridad y verifica que los demás pasajeros también lo hagan.
	Si conduce, lo hace descansado, no bebe ni fuma.
	No conduce si está hablando por radio o por teléfono.
	Utiliza las luces bajas aún durante el día.
	No encandila y usa las luces de giro al adelantarse.
	Inspecciona su automóvil antes de salir y previamente piensa en los riesgos de la ruta; no deja nada librado a la suerte.
	Aplica la regla del "1001" o de "los dos segundos".
	Ubica los niños en los asientos traseros y con el cinturón de seguridad colocado.
	En condiciones climáticas adversas o caminos en mal estado, disminuye la velocidad para no perder el control del vehículo en ningún momento.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Conductor defensivo deberá ser:

- Conducir según los límites de velocidad establecidos por la

o

n

Velocidades Máximas Autorizadas Según las Condiciones Climáticas y por Nocturnidad							
Tipo de Vehículo	L	LIVIANO					
	T	TRANSPORTE DE PERSONAS					
	P	PESADO Y TRANSPORTE DE CARGAS					
Tipo de calzada	↓	Día clima bueno	Noche clima bueno	Lluvia	Niebla	Nieve	Escarcha Hielo
Rutas Asfaltadas	L	100	90	80			
	T	90	80	80	40	50	30
	P	80	70	70			
Caminos Troncales	L						
	T	60	50	50	30	40	20
	P						
Caminos Secundarios	L						
	T	50	40	40	30	30	20
	P						
Rutas enripiadas	L						
	T	60	50	50	30	40	20
	P						
Zona Urbana							
Avenidas y Accesos				60			
Calles				40			

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Evitar seguir a otros vehículos muy cerca
- Eliminar distracciones
- Usar procedimientos prácticos para conducir en la ciudad y yacimiento (Procedimiento PE – 04 Gestión Vehicular).
- Portar y verificar la vigencia de licencia de conducir
- Portar y verificar la matrícula del vehículo
- Portar carnet de IAPG.
- Notificar las irregularidades al supervisor sobre los vehículos.
- Verificar los límites de velocidad por donde se va a transitar.
- Ajustar el asiento de tal forma que tenga suficiente espacio entre el conductor y volante para así permitir que el airbag se infle en caso de accidente.
- Usar cinturón de seguridad
- Ajustar todos los espejos retrovisores
- Si el vehículo contiene Air Bag, deberá colocar sus manos para conducir en la posición 9 y 3 en el punto del reloj, si el vehículo no tiene air bag se debe conducir en posición de 10 y 2 en el punto del reloj.
- Todos los conductores deben cumplir con la legislación vigente
- El vehículo asignado a un empleado de Petrosar S.A es considerado una herramienta de trabajo, su uso debe ser destinado para las actividades laborales.
- Se prohíbe la circulación de vehículos por caminos no autorizados.
- Todo conductor será responsable de obtener toda la documentación vigente del vehículo y de uno mismo. (cedula de identificación del vehículo, impuesto de patente municipal, licencia de conducir, credencial de autorización extendida por PAE)
- Fuera del horario laboral los vehículos deberán permanecer estacionados en parque cerrado. Solamente los vehículos

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

autorizados por supervisores podrán utilizarse hasta la residencia de los empleados en caso de que sea necesario.

- Verificar que el registrador de manejo se encuentren funcionando. En caso contrario deberá informar hacia los supervisores. La desconexión del tacografo es una falta considerada grave.
- Todos aquellos conductores de sustancias peligrosas deben tener la habilitación legal correspondiente.
- No deberán transportar a terceros ajenos al trabajo o personas no autorizadas.
- Mantenerse alerta ante los errores de los demás conductores y peatones.
- Estar pre dispuestos a realizar los ajustes oportunos a la forma de manejar para evitar accidentes.
- Ceder el paso cada vez que sea oportuno, para evitar accidentes.
- Estar atento al factor climático, al estado de los caminos, de la propia condición física anímica y del estado mecánico del vehículo.
- Obedecer las leyes de transito
- No retirar las dos manos del volante, salvo por acciones propias del manejo.
- Cada conductor deberá ser responsable por el estado general del vehículo que tiene a su cargo.
- Esta absolutamente prohibido transportar armas de fuego o animales en vehículos de la Petrosar S.A
- Deberá solicitar la autorización correspondiente para viajes considerados no rutinarios y deben ser aprobados por gerencia de PAE.
- Cada dos horas de manejo continuo realizar descansos.
- Debe conducir con las luces bajas encendidas, tanto día y noche en todos los caminos.
- Todos los conductores están obligados a suspender el manejo si se encuentran cansados o fatigados.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### Competencia del operario al momento de conducir

- La totalidad de los conductores propios y contratistas deben poseer revisiones médicas y habilitaciones establecidas por la legislación vigente y PAE.
- Los vehículos deben ser apropiados para el uso y en perfecto estado con sus respectivos cinturones de seguridad instalados.
- Los conductores deben estar descansados y estar en constante alerta mientras conducen.
- Departamento de seguridad proveerá capacitación y entrenamiento a todos los conductores propios y contratistas.
- Las empresas contratistas (Petrosar S.A) deberán proveer capacitación y entrenamiento a sus conductores alineados por PAE y IAPG
- Se prohíbe fumar, comer y beber cuando se está conduciendo.

Los vehículos son herramientas de trabajo debiéndose a mantener en todo momento en buen estado y correcto funcionamiento y cumplir con el plan de mantenimiento del fabricante.

Los vehículos pesados no tendrán antigüedad mayor a 10 años. El criterio de reemplazo también debe basarse en la integridad del mismo. En ciertas ocasiones el reemplazo puede adelantarse y en otros postergarse previa evaluación mecánica y autorización de PAE.

Otra de las recomendaciones a tener en cuenta es al momento de emplear cargas de materiales en vehículos pesados de forma genérica se tratara de abarcar la mayor cantidad de posibilidades existentes en diferentes formas y máquinas que pueden realizar la carga de materiales.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Instructivo levantamientos de cargas

### 1. Objetivo

Advertir los riesgos originados en las tareas de levantamiento de cargas o personas con hidrogrúas, estableciendo los lineamientos a seguir para la planificación y/o supervisión.

### 2. Alcance

Será de aplicación a todo el personal de PETROSAR S.A. que realice levantamiento mecánico de cargas y personal en barquillas, en cualquier ámbito laboral.

### 3. Responsabilidades

TAREAS	RESPONSABLES							
	Director	General Gerente	Operativo Jefe de	Campo Responsable	de Gestión Responsable	s de SSA	Supervisores	Personal
Revisar y aprobar el presente instructivo.	X	X						
Proveer y gestionar los recursos necesarios para la implementación del instructivo.	X	X	X					
Gestionar cambios en el instructivo.		X	X	X	X	X	X	X
Capacitar al personal afectado al cumplimiento del instructivo.						X	X	
Supervisar y monitorear el cumplimiento del instructivo.						X	X	
Cumplir y respetar el instructivo.								X

## 4. Desarrollo

### 4.1. Características de la hidrogrúa

El equipo completo, al igual que los elementos de izaje que se utilizarán, deben estar limpios, en condiciones seguras operativas y cumpliendo con los requerimientos del fabricante, Normas y reglamentaciones legales vigentes.

La hidrogrúa no debe tener ningún defecto estructural ni mecánico que afecte su estabilidad, capacidad y seguridad. En el momento en que se realicen reparaciones mayores, éstas deben ser realizadas bajo las normas y procedimientos aprobados por el fabricante de la hidrogrúa. En caso de duda en alguna parte esencial, se procede a realizar ensayos por el ente certificador para determinar su grado de afección al equipo.

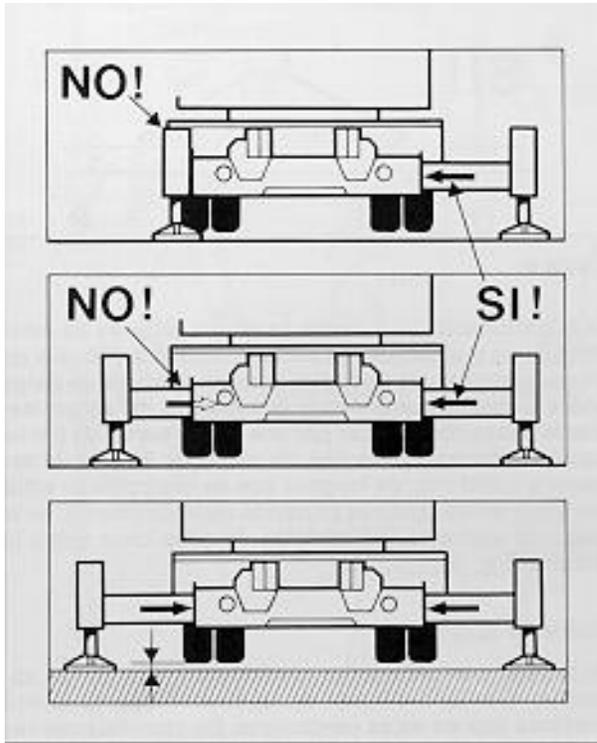
El equipo debe contar con los siguientes dispositivos de seguridad:

- Protección por sobrecarga.
- Indicadores de nivelación.
- Indicador de Carga máxima.

### 4.2. Posicionamiento de la hidrogrúa para operar

Una vez que se haya decidido el lugar donde se realizará la maniobra y el equipo se haya colocado en posición, se utilizarán los elementos necesarios para señalar el área (conos de seguridad, cinta de peligro, vallas, etc.).

Se extenderán totalmente las patas estabilizadoras y se colocarán plataformas adicionales o tacos bajo las mismas en los casos donde el terreno pueda ceder levemente.



## 4.3. Responsabilidades

### Operador

Su responsabilidad primordial será la de velar por la seguridad del personal involucrado, como así también la de los equipos y bienes. Debe negarse a realizar la tarea cuando esta no sea completamente segura.

Debe verificar que el equipo opere en condiciones adecuadas.

Debe conservar tanto el equipo como el vehículo en buen estado de limpieza, incluyendo todos los instrumentos, ventanas, luces.

Nunca debe izar una carga si no cuenta con el diagrama de capacidad de carga. Debe entender cómo se lee y saber que carga puede levantar la hidrogrúa en forma segura antes de intentarlo.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Debe cerciorarse que en el izaje y movimiento de cargas, estas sean guiadas únicamente por sogas guías.

Debe verificar que las personas, los equipos y los materiales estén fuera del área de trabajo.

El área de operación debe ser adecuadamente señalizada y limitada.

Debe entender las señales normalizadas para la operación con grúas e hidrogrúas y recibirlas solo de señaleros designados. Excepto cuando se trate de la señal de parada, la cual puede ser indicada por cualquier persona.

Debe conocer los movimientos de otras maquinarias, camiones y personal que estén en el sitio de trabajo.

### **Señalero**

Su responsabilidad será la de asistir al operador durante las maniobras.

Deben ubicarse donde puedan ser vistos claramente y donde ellos puedan observar la operación en su totalidad.

Deben utilizar las señales normalizadas para la operación de grúas e hidrogrúas, a menos que se haya acordado utilizar otros métodos como comunicación por radio, en los casos en que el operador deba efectuar maniobras a ciegas.

### **4.4. Diseño de la maniobra de izaje**

Se entiende por diseño de una maniobra de izaje al estudio previo de la misma, comprendiendo, como mínimo, las siguientes tareas:

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Determinación del peso de la carga a manipular.

Determinación del centro de gravedad de los elementos a manipular.

Determinación de los puntos de izaje si no estuviesen definidos.

Selección de los elementos auxiliares de montaje tales como: eslingas, grilletes, vigas espaciadoras, balancines, etc.

Relevamiento del lugar de izaje y del emplazamiento de la/s hidrogrúa/s con atención a los obstáculos existentes sobre superficie y en altura.

Secuencia de los movimientos previos de la carga a montar antes del izaje final sobre su emplazamiento definitivo (acarreo, verticalización, etc.)

## **4.5. Uso seguro de eslingas**

Como elementos auxiliares de izaje se utilizarán eslingas y fajas homologadas, ambas con certificados de calidad emitidos por el proveedor.

Se considerará siempre al realizar los izajes los límites de cargas recomendados por el fabricante para cada uno de los elementos.

Utilizar correctamente los ángulos de tiro, evitando los excesivamente cerrados.

Acondicionar si fuesen necesarios los bordes y cantos filosos con protecciones y/o medias cañas para evitar el deterioro o corte del elemento.

Hay que tener en cuenta que en el caso de necesitar conectar entre si elementos de izaje, eslingas y fajas, se deben hacer por medio de grilletes.

## **4.6. Eslingas de fibras sintéticas**

Las eslingas se fabrican con cintas de distintos anchos que van en medidas stand Ards desde 50-60-80-100 -150mm.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Para aumentar el valor de la carga de una eslinga sintética se incrementa el ancho y espesor, superponiendo capas, unidas entre sí por costuras en sentido longitudinal que ayudan a aumentar el valor de resistencia a la tracción.

Una de las ventajas de este tipo de eslingas es la conservación de los elementos a izar como ser: motores, tableros eléctricos (no los despintan ni dañan como las de acero por ejemplo). Además son livianas y seguras. No lastiman las manos de los operarios.

El estado de estas eslingas deberá ser verificado por el Operador, informando al Responsable de Seguridad y/o Supervisor para retirar de servicio aquellas que presentan deterioros.

Siempre deberá verificarse la resistencia de la faja a utilizar en la etiqueta que traiga adherida del fabricante.

### 4.7. Componentes de un cable

**Alma:** son los núcleos que sirven de soporte al trenzado de los alambres y cordones. Pueden estar constituidos por un alambre o un cable de acero, denominándose entonces de alma metálica; en cambio cuando se utilizan cuerdas de cáñamo, sisal o fibra sintética, se denomina textil.

**Cordones:** son las estructuras más simples que se pueden construir con alambres y alma. Se forman trenzando, en una o varias capas superpuestas, los alambres apoyándolos sobre un alma.

**Cabos:** se componen de varios cordones agrupados en torno a un alma secundaria, que después son utilizados para formar otras estructuras. Con los alambres, almas, cordones y cabos, son construidos todos los tipos de cables que se emplean en la práctica.

### 4.8. Utilización de barquilla

Antes de comenzar la tarea, el operario deberá verificar visualmente el estado de la barquilla, buscando grietas, roturas o cualquier tipo de defecto en los materiales que pudieran afectar la integridad del equipo. Además controlará que se encuentre vigente la certificación emitida por un ente reconocido.

Para ascender y descender de la barquilla se deberá apoyar sobre una superficie plana y firme y se utilizarán los dispositivos con los que cuenta. Evitando así saltar dentro o fuera de esta.

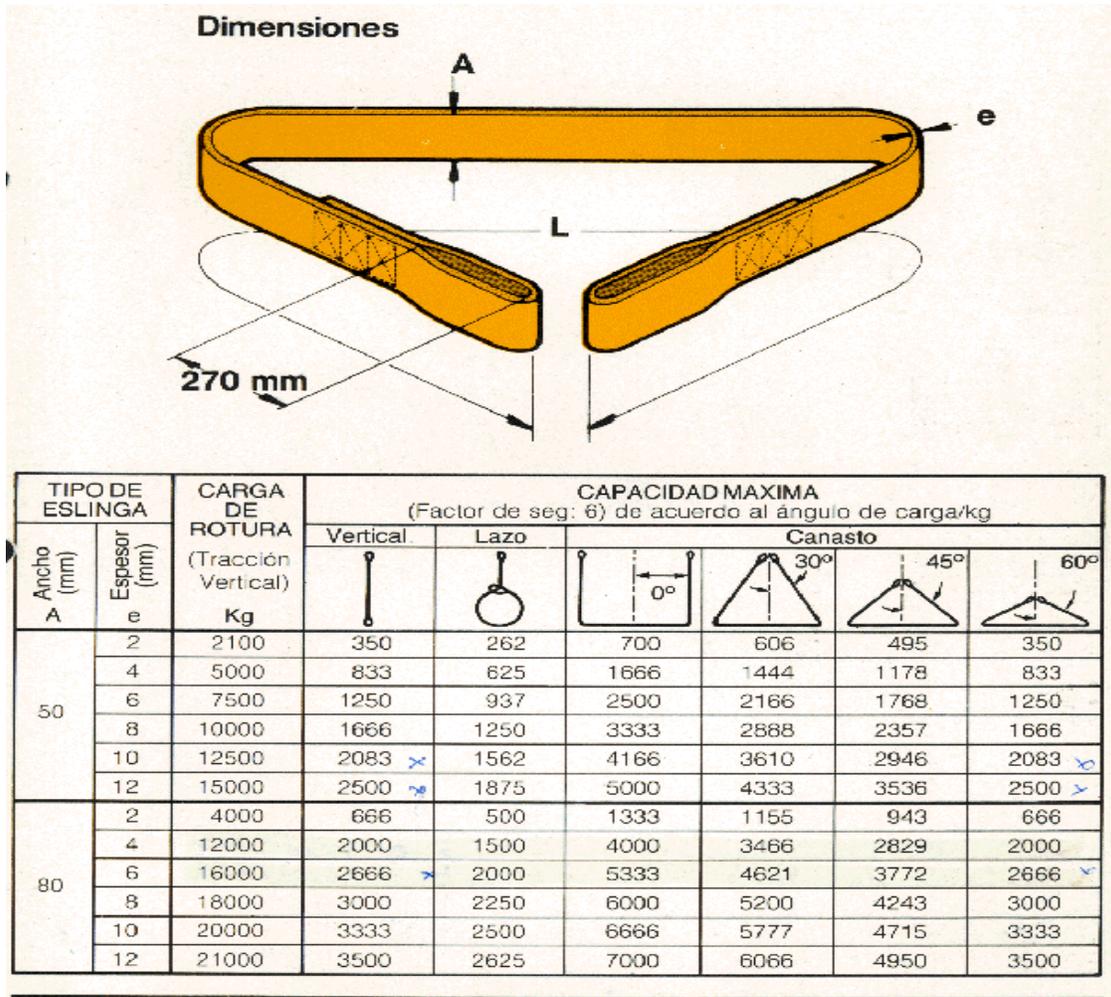
Se utilizará en todo momento arnés de seguridad y la persona no llevará herramientas sueltas en la base de la barquilla o en sus manos, sino que las colocará en el compartimento destinado a tal fin.

El operario deberá estar atento en todo momento a las condiciones climáticas, aplicando la Política de suspensión de tareas cuando sea inseguro maniobrar o trabajar en el equipo.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## 4.9. Tabla de construcción de resistencia de eslingas

### TABLA DE CONSTRUCCIÓN RESISTENCIA DE ESLINGAS -



# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Recomendaciones para peatones / operadores

- En rutas y caminos circular por izquierda, así vera los vehículos de frente
- Utilizar la senda peatonal. Si esta no estuviese señalada, cruce por la esquina.
- Al circular por el yacimiento deberá tener precaución y estar atentos a cualquier maniobras que pueden llegar a realizar cualquier movimientos de vehículos
- No ascienda o descienda de un vehículo en movimiento.
- Nunca caminar cerca o al borde de ruta, caminos dentro del yacimiento o fuera.
- No salga por detrás de un vehículo estacionado para cruzar la calle
- Al cruzar una calle, no corra, no se distraiga, siempre mirar para ambos lados.
- Respetar semáforos. Con el semáforo peatonal en verde puede cruzar pero evitar el exceso de confianza.

## **Herramientas Manuales**

Se denomina herramientas manuales aquellas que generalmente son de material metálico de acero, madera, fibra, plástico o goma, que se utilizar para ejecutar cada actividad de la manera más apropiada, sencilla y con el uso de menor energía, las tareas constructivas o de reparación, que solo tienen un alto grado de dificultad y esfuerzos se podría hacer sin ellos.

Por ello también estas herramientas forman parte de nuestras vidas que uno mismo como trabajador a veces se olvida de lo peligrosas que podrían llegar a ser.

Aunque a simple vista tenga una definición que pueden llegar a parecer pocos peligrosas, pero cuando se usan de forma inadecuada llegan a provocar lesiones de modo ocasional que revisten cierta gravedad.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

En la legislación vigente de la ley 19587 con su decreto 351/79 capítulo 15.  
Máquinas y herramientas

Artículo 106. Las partes de las máquinas y herramientas en las que existen riesgos mecánicos y donde el trabajador no realice acciones operativas, dispondrán de protecciones eficaces, tales como cubiertas, pantallas, barandas y otras, que cumplirán los siguientes requisitos:

- Eficaz por su diseño
- De material resistente
- Desplazamiento para el ajuste o reparación
- Permitirán el control y engrase de los elementos de las maquinas
- Su montaje o desplazamiento solo podrá realizarse intencionalmente
- No constituirán riesgos por sí mismos.

Artículo 107. Frente al riesgo mecánico se adoptaran obligatoriamente los dispositivos de seguridad necesarios, que reunirán los siguientes requisitos:

- Constituirán parte integrante de las maquinas
- Actuaran libres de entorpecimiento
- No interferirán, innecesariamente, al proceso productivo normal
- No limitaran la visual del área operativa
- Dejaran libres de obstáculos dichas área
- No exigirán posiciones ni movimientos forzados
- Protegerán eficazmente de las proyecciones
- No constituirán riesgos por sí mismos.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### Amoladora

La amoladora es una de las herramientas más utilizadas en la organización por que hacen soporte con los soldadores de campo en la siguiente fotografía se visualiza la actividad de biselar los caños o cepillar las soldaduras (sacar escoria).



## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Una vez que se encuentra ejecutando la actividad el amolado, en varias ocasiones no tiene un buen lugar de apoyo de la amoladora, y hasta tal punto que se encuentra energizada en toda ocasión (debido que con el soldador se encuentran trabajando en conjunto y sus actividades van rotando) ,y en cualquier movimiento accidental esta herramienta puede accionarse la herramienta provocando corte al operario, también la herramienta es apoyada sobre cualquier punto de la intemperie y el disco de corte o cepillado en ocasiones mantiene inercia por las revoluciones alcanzadas. Los discos de corte de repuesto no son contenidos convenientemente, ya que deben mantenerse de libre de humedad y de golpes para evitar que el mismo se rompa y ocasione proyecciones al momento de su uso.

Los conductores eléctricos utilizados para proveer energía eléctrica en el lugar, se desprenden de la moto soldadora se encuentran en el suelo sin protección física, existiendo la posibilidad de caídas por enganches al circular por el área, o dañar su aislamiento provocando electrocución al manipularlo, generando así una condición de trabajo inseguro.

### Recomendaciones:

Ante este tipo de situaciones intolerables de trabajo evaluadas se le notificó a jefe de campo para que se lleven a cabo medidas preventivas para eliminar los riesgos generados sobre el uso de amoladora en campo.

Tanto la amoladora como para los discos de corte se asesoró que se fabriquen sobre pedestales de hierros individuales, para lograr la ubicación de apoyo de la herramienta y accesorio, eliminando de este modo el riesgo de contacto accidental con dicha herramienta rotativa, como así también evitar que se mojen o golpeen los discos en la intemperie, esta acción si se encuentra aprobada puede ayudar a los trabajadores a mantener sus herramientas en un lugar seguro y ordenada.

La alimentación eléctrica se recomienda que deban hacer una inspección de terreno, y que los cables se encuentren en excelente estados para que estén aislados al conductor eléctrico de manera que no esté sobre agua o hidrocarburo.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Hidrogrua

Durante las observaciones de las actividades de campos al momento del uso del equipo de izaje para la movilización de herramientas y materiales, se describirán las necesidades de realizar mejoras para eliminar los riesgos en los lugares de operación:

Las bases de las hidrogruas deben tener un apoyo de madera para ampliar el área de apoyo de las patas hidráulicas que posee dicho equipo, se encuentran en varias ocasiones deformadas y quebrantadas, debido a que se apoyan en diferentes tipos de suelo, las mismas que se utilizan son fabricadas de madera tipo cajón que en su interior se encuentran hueco para que calce las patas de la hidrogrua, como así también las dimensiones son reducidas pudiéndose producir hundimiento del terreno en el momento de izaje.

Al momento en que el operador del equipo recibe señales del señalero, existen momentos donde otros operarios donde integran el grupo de trabajo participan en la acción de señalar, siendo muy riesgosos por los dobles mensajes que pueden conducir a fallas o errores del operador del equipo.

## Recomendaciones:

Para evitar la prematura deformidad y rotura de las bases que se utilizan en la superficie de apoyo, se asesora que deben ser fabricadas con madera maciza o metal y con una dimensión de aproximadamente unos 50 cm de diámetro, asegurando de este modo el hundimiento de las patas de apoyo al momento de llevar adelante maniobras de izaje, será colocada con una etiqueta indicando prohibición de apoyo encima de ningún tipo de tapa de cámara o desagüe, como así también no mover el equipo con la carga suspendida.

Se deberá tener especial cuidado en el momento de realizar señales al operador del equipo, las señales deberán ser efectuadas por una sola persona y deberá tener algún tipo de identificación de chaleco refractivo para que el operador sepa quién es el responsable de realizar las señales, se lleva a cabo una capacitación

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

previa sobre las maniobras de izaje para que puedan refrescar conocimientos y compartir experiencia los trabajadores para así evitar accidentes.

### Herramientas manuales

Las herramientas manuales son los utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que únicamente requiere para su accionamiento la fuerza motriz humana; su utilización es una infinidad de actividades laborales les da un gran importancia. Además los accidentes producidos por las herramientas manuales constituyen una parte importante del número de accidentes de trabajo y en particular los de carácter leve. Generalmente que se originan suelen tener menor consideración en las técnicas de prevención por la idea muy extendida de la escasa gravedad de las lesiones que producen, así como por la influencia del factor humano, que técnicamente es más difícil de abordar. En contrario de esta poca atención podemos afirmar que el empleo de estas herramientas abarca generalidad de todos los sectores de la actividad petrolera por lo que el número de trabajadores expuestos es muy elevado.

### Inspección de herramientas manuales

En la inspección de herramientas manuales se incluirán, cinceles, corta fierros, martillos, mazas, piquetes, llaves fijas, llaves regulables, alicates, tenazas, pinzas, cepillos, etc.

Se inspeccionan los siguientes puntos

### Mangos y empuñaduras

- Estado general
- Material liso y suave
- Ausencia de astillamientos o agrietamientos
- Ausencia de cortes o entalladuras
- Mangos firmemente ajustados en sus alojamientos
- Cuñas en cabeza bien dispuestas y en buen estado

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Material aislante en buen estado
- Mango o empuñadura resistente

### Corta fierros y cinceles

- Buen aspecto general
- Ausencia de corrosión
- Bien afilado
- Protección de la mano de empuñamiento (seta de goma) en buen estado
- Ausencia de rebabas en cabeza
- Ausencia de cortes, agrietamientos u otras deformaciones

### Alicates y tenazas

- Aspecto general
- Empuñadora lisa y limpia
- Buen estado del aislante que recubre la empuñadura
- Ausencia de juego excesivo entre las dos partes que conforman la herramienta
- Giro suave en el pivota miento
- Buen engrase del giro
- Sin melladuras en los cortes
- Mordazas con los filos completos y en buen estado
- Cortes bien afilados
- Ausencia de corrosión
- Ausencia de torceduras o deformaciones

### Martillos y mazas

- Aspecto general
- Mangos bien montados, firmes y sin astillamientos o cortes
- Cuñas en cabeza de mango bien dispuesta ya justada
- Mangos resistentes

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Piezas metálicas sin agrietamientos
- Sin signos de corrosión
- Longitud del mango adecuada a la cabeza del martillo o maza
- Peso de la maza inscrito de forma indeleble

### Llaves de mordaza regulable

- Aspecto general
- Engrase del mecanismo de regulación
- Mordazas plana, limpias, sin muescas ni desgastes o redondeos
- Mordazas con el dentado completo y en buen estado
- Ajuste correcto de la mordaza móvil
- Ausencia de juegos excesivos en la mordaza móvil
- Ausencia de signos de corrosión

### Llave de golpe

- Aspecto general
- Ausencia de rebabas
- Libre de rebabas en zona de golpeo
- Sin agrietamientos, dobleces u otras deformaciones
- Caras de alojamientos, plantas en buen estados sin desgastes o redondeos
- Sin signos de corrosión.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Matriz de riesgos herramientas manuales.

EVALUACION DE RIESGOS		EVALUACION y CONTROL DE RIESGOS										
		Magnitud de Daño				Probabilidad de Ocurrencia				NIVEL DE RIESGO	Responsable	REQUISITOS LEGALES
Actividad	Riesgos	Insignificante	Baja	Media	Alta	Insignificante	Baja	Media	Alta			
Manejo de herramientas manuales	Riesgos electrocucion			x				x		Medio	Operarios - Supervisor - SSA	Ley 19587 - Dec 351/79
	Golpes				x			x		Alto	Operarios - Supervisor - SSA	Ley 19587 - Dec 351/79
	Caidas a distinto nivel				x			x		Alto	Operarios - Supervisor - SSA	Ley 19587 - Dec 351/79
	Caidas de material u objeto				x			x		Alto	Operarios - Supervisor - SSA	Ley 19587 - Dec 351/79
	Contacto con energia electrica			x				x		Bajo	Operarios - Supervisor - SSA	Ley 19587 - Dec 351/79
	Golpes por objeto o herramientas				x			x		Alto	Operarios - Supervisor - SSA	Ley 19587 - Dec 351/79
	Atrapamientos		x					x		Bajo	Operarios - Supervisor - SSA	Ley 19587 - Dec 351/79
	Proyeccion de particulas				x			x		Alto	Operarios - Supervisor - SSA	Ley 19587 - Dec 351/79
	Aprisionamiento		x					x		Bajo	Operarios - Supervisor - SSA	Ley 19587 - Dec 351/79

### Recomendaciones

- Escoger la herramienta adecuada para el tipo de tarea
- Capacitar al personal, acerca de los riesgos que las herramientas presentan.
- Descartar herramientas defectuosas
- Que la superficie de los mangos estén limpias
- Agarrar el mango por el extremo, lejos de la cabeza, para que los golpes sean seguros y eficaces
- Utilizar gafas de seguridad cuando se prevea la proyección de partículas al manipular estas herramientas

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Proteger adecuadamente las fundas en caso de que tengan
- Al terminar el trabajo, se deben guardar en sus respectivos lugares.
- Observar el estado de las herramientas antes y después de usarlas
- Mantenerlas en orden
- Mantener las herramientas y equipos limpios
- No fuerce las herramientas más allá de su capacidad
- No usar herramientas para hacer palancas
- No use herramientas sin protección
- Use el equipo de protección personal recomendado por el fabricante
- Mantenga un buen apoyo para los pies y un buen equilibrio al operar herramientas y use la ropa apropiada (no use ropa suelta)
- mantenga a cualquier observador a una distancia seguro. Solamente los operadores deben estar en el área donde se usan las herramientas.
- Mantenga el área de trabajo limpia. Los lugares desordenados aumentan el riesgo de accidentes.
- Cuide las herramientas. Manténgalas afiladas y limpias.
- Revise sus piezas dañadas. Antes de utilizar la herramienta verificar que no hay deterioros, al fin de asegurar que funcionaran correctamente y sin problemas.
- De forma mensual, el personal del pañol y de manera habitual los trabajadores deberán verificar el estados de las herramientas aplicando el check list.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Lista de chequeo de herramientas

	Lista de chequeo Herramientas manuales	Estado	Observaciones
1	Las herramientas que se utilizan, son las específicas para el trabajo a realizar		
2	Las herramientas se encuentran en buen estado de conservación y limpieza		
3	Es suficientemente la cantidad de herramientas disponibles para la cuadrilla		
4	Se observan hábitos correctos en el uso de las herramientas		
5	Los trabajadores están adiestrados en el uso seguro de las herramientas		
6	Los mangos de las herramientas se encuentran en buen estado de conservación		
7	Existen lugares y medios idóneos para la ubicación de las herramientas		
8	Las herramientas están en estado de conservación adecuado		
9	Existen un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas		
	<b>Maquinas</b>		
10	Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos		
11	Existen dispositivos de parada de emergencia		
12	Se han previsto sistemas de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento		
13	Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra		
ESTADO: B - BUENO      C - CORREGIR			

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Ruido

Los efectos nocivos del ruido se definen como aquellos cambios morfológicos o fisiológicos del organismo, que originan un deterioro de la capacidad funcional y un aumento de irritabilidad. Esta definición incluye una disminución, temporal o a largo plazo, del funcionamiento físico, psicológico o social de las personas o de algunos órganos.

La soldadura genera un nivel de ruido considerable, alcanzando los 80dB. Pero por otro lado el trabajo en equipo que se dan en las cuadrillas mixtas conformadas por amoladores y soldadores, se realizan frecuentemente trabajos de amolado y remoción de escoria. Se considera que existe riesgo de daños permanente en el sistema auditivo cuando el personal está expuesto a niveles de ruido superando los 85 dB, para jornadas de trabajo de 8 horas. Dependiendo de las necesidades del cliente se hace mención que en varias ocasiones se puede llegar a superar la carga horaria debido a las urgencias de trabajo de campo que pueden llegar a surgir. Se puede aplicar como regla general que el ruido es inaceptable cuando se hace difícil mantener una conversación. Debido a que un operario se encuentra en la moto soldadora haciendo regulaciones de corrientes, mientras el soldador y el amolador se encuentran en el área de trabajo, en varias ocasiones el ayudante se encuentra expuesto a ruidos sin sus protecciones correspondientes.

Cuando el nivel de ruido en un puesto de trabajo sobrepasa los 80 dB es obligatorio el uso de elementos de protección.

### Nivel sonoro del equipamiento en F-4000

Equipo	Nivel Sonoro
Amoladora Bosch	88
Moto soldadora Lincoln electric	90

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Instrumento de medición

El decibelímetro es un instrumento que permite medir el nivel de presión acústica, expresado en decibeles dB

Está diseñado para responder al sonido casi de la misma forma que el oído humano y proporcionar mediciones objetivas y reproducibles del nivel de presión acústica.

Es necesario medir el promedio del nivel sonoro al que ha estado expuesto los trabajadores durante un tiempo determinado.

Este equipo que utiliza Petrosar S.A es **TES 1350** utilizado sobre todo en los ambientes laborales donde podría haber existencias de ruidos inestables, o en casos en los que el trabajador se encuentre expuesto este sujeto a desplazamiento continuo durante su jornada laboral.



**Decibelímetro TES  
1350**

## Contaminación acústica

El ruido incide en el nivel de calidad de vida y además puede provocar efectos nocivos sobre la salud, el comportamiento y actividad del hombre.

El ruido es un tipo de energía secundaria en los procesos o actividades que se propagan en el ambiente en forma ondulatoria desde el foco producto hasta el receptor a una velocidad determinada y disminuyendo su intensidad con la distancia y el entorno físico.

La exposición a altos niveles de ruido produce varios efectos sobre los organismos de las personas, como pérdida de audición, trastornos en el equilibrio nervioso, alteraciones en el sistema digestivo y disminución del rendimiento.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

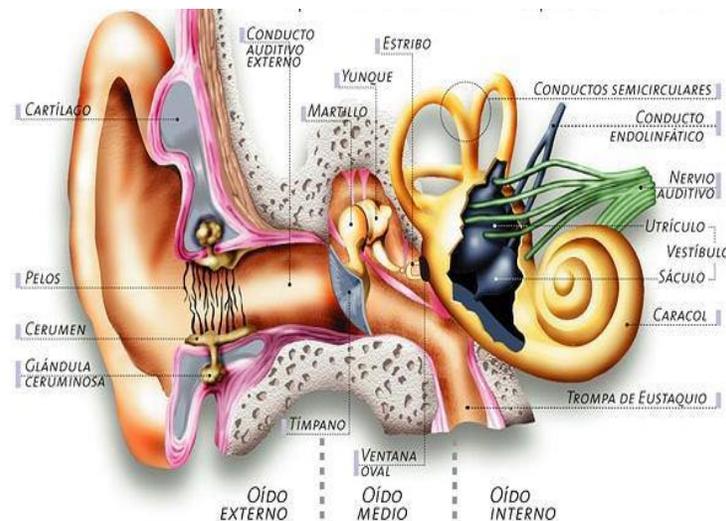
El efecto debido a la contaminación acústica es importante sobre la salud humana son los efectos sobre la audición.

### Fisiología del oído humano.

El oído humano se puede dividir en 3 partes oído externo, oído medio y oído interno.

El oído externo está formado por el pabellón de la oreja, el conducto auditivo y el tímpano, el cual vibra con las variaciones de la presión sonora que incide sobre él. Las características geométricas y materiales del conducto auditivo posibilitan que el aparato auditivo posea una mayor sensibilidad de las frecuencias entre 2000 y 4000 Hz gracias al fenómeno de resonancia que en él se manifiesta.

El oído medio está formado por 3 huesillos articulados: martillos, yunque y estribo, que transmiten las vibraciones sonoras a la ventana oval, que es la frontera con el oído interno. Este mecanismo óseo amplifica la señal al poseer la membrana timpánica una superficie unas 20 veces mayor que la ventana oval.



Las presiones entre los oídos externos y medio se estabilizan mediante la trompa de Eustaquio.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

El oído interno o laberinto contiene unos líquidos (peri linfa y endolinfa) que se desplaza con las variaciones de presión dentro del caracol, nombre que recibe por su forma, en el que se encuentra el órgano de Corti, que posee entre 20.000 y 30.000 células pilosas (fibras basilares) de diferentes longitudes que vibran según la frecuencia del sonido y que convierten las vibraciones mecánicas en impulsos nerviosos que son transmitidos al cerebro a través del nervio óptico o auditivo.

Para niveles iguales de presión acústica, afectan más al oído las altas frecuencias que las bajas.

### **Informe de mediciones obtenidas.**

#### Datos de la empresa:

A continuación se mencionan los siguientes datos de la empresa Petrosar S.A, que se realizaron las siguientes mediciones de niveles de ruido en el sector de taller

<b>Razón Social<sup>(1)</sup>:</b>	Petrosar S.A		
<b>Dirección<sup>(2)</sup></b>	Hipólito Irigoyen 5651		
<b>Localidad<sup>(3)</sup>:</b>	Comodoro Rivadavia		
<b>Provincia<sup>(4)</sup>:</b>	Chubut		
<b>C.P.<sup>(5)</sup>:</b>	9000	<b>C.U.I.T<sup>(6)</sup>:</b>	30-2008622-5

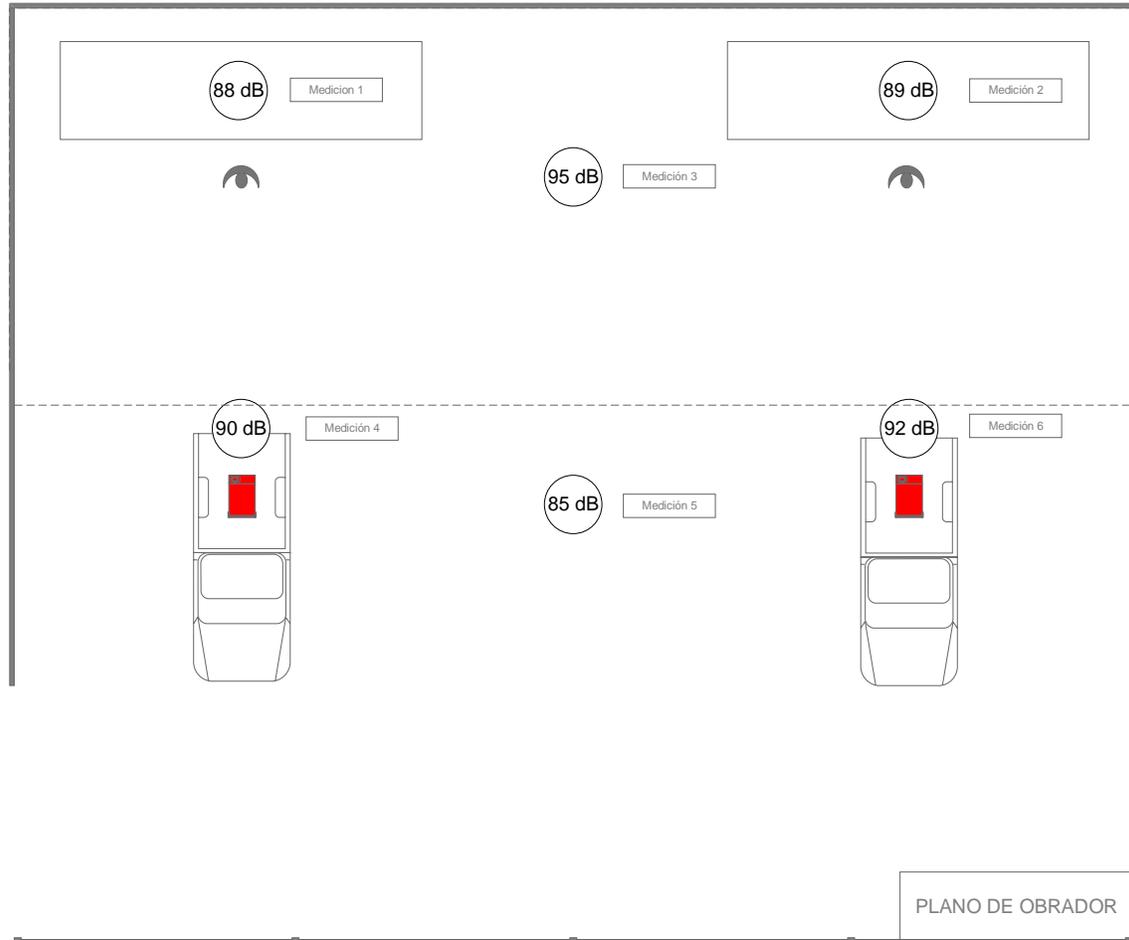
## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

### Datos para la medición 1

Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: <b>TES 1350<sup>a</sup> N<sup>o</sup> SERIE 000509820</b>		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: <i>28/05/2015</i>		
(9) Fecha de la medición: <i>10/07/2015</i>	(10) Hora de inicio: <i>09:30</i>	(11) Hora finalización: <i>11:30</i>
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: <i>08:00 a 17:30 hs</i>		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. <i>Las tareas realizadas en el obrador y en el campo son actividades de empalmes de línea conformada por cuadrillas de Soldador, Amolador, Ayudante, las fuentes de generadoras de ruido son de amoladora y moto soldador. En el caso del obrador es semi cerrado, y en trabajo de campo es al aire libre.</i>		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. <i>Se inicia la jornada laboral a las 08:00 a 17:30hs con 3 operarios en actividad, su función en ese entonces es retirar escoria de soldadura con amoladora para la actividad empalmes de líneas o trabajos en obrador de PAE. Cada operario maneja sus máquinas y el ayudante no maneja ninguna de estas herramientas, se encuentra expuesto regulando moto soldadora.</i>		
Documentación que se adjuntara a la medición		
<i>Croquis1</i>		

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## CROQUIS 1



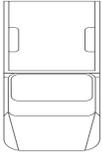
### Nota:

En este croquis se visualiza los puntos de medición de ruido en el sector obrador, donde el operario se encuentra con más exposición de ruidos, debido a que se encuentran dos vehículos con moto soldadoras y operarios trabajando con amoladora. El techo del obrador es un alero de chapa y que se encuentra al aire libre.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Referencia



Ford 4000 (Petrosar S.A).



Moto soldadora Lincoln electric.



Banco de trabajo.



Operarios trabajando con amoladora.



Alero del techo (semi techo de chapa).



Pared de concreto



Cerco de alambrado.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

### PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

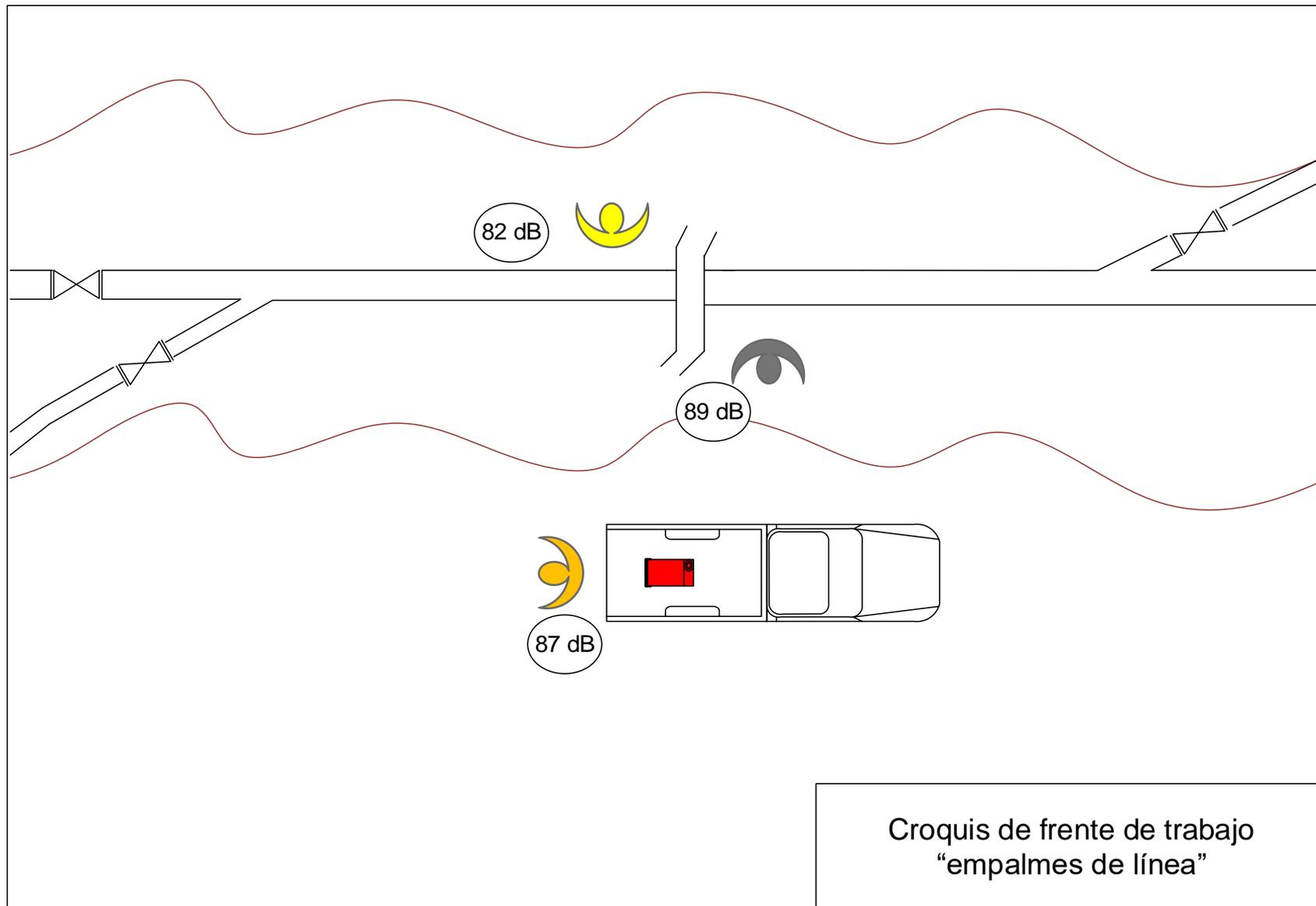
Razon social: Petrosar S.A							C.U.I.T: 30-2008622-5			
Direccion: Hipolito Yrigoyen n° 5651					Localidad: Comodoro Rivadavia	C.P: 9000	Provincia: Chubut			
Datos de la medicion										
Punto de medicion	Sector	Puesto/Puesto tipo/ Puesto Movil	Tiempo de exposicion del trabajador ( te, en horas)	Tiempo de integracion (Tiempo de medicion)	Caracteristicas generales del ruido a medir (Continuo/Intermitente/ de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel de pico de presion acustica	SONIDO CONTINUO O INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposisicon diaria permitidos? (SI/NO)
							Nivel de presion	Resultado de la suma de	Dosis (en porcentaje % )	
1	OBRADOR	Medicion 1	20 minutos	1 minuto	Intermitente	N/A	88	N/A	N/A	NO
2	OBRADOR	Medicion 2	20 minutos	1 minuto	Intermitente	N/A	89	N/A	N/A	NO
3	OBRADOR	Medicion 3	20 minutos	1 minuto	Intermitente	N/A	95	N/A	N/A	NO
4	OBRADOR	Medicion 4	20 minutos	1 minuto	Intermitente	N/A	90	N/A	N/A	NO
5	OBRADOR	Medicion 5	20 minutos	1 minuto	Intermitente	N/A	85	N/A	N/A	NO
6	OBRADOR	Medicion 6	20 minutos	1 minuto	Intermitente	N/A	92	N/A	N/A	NO

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

### Datos para la medición "2"

Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: <b>TES 1350<sup>a</sup> N<sup>o</sup> SERIE 000509820</b>		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 28/05/2015		
(9) Fecha de la medición: 28/07/2015	(10) Hora de inicio: 10:00	(11) Hora finalización: 11:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 08:00 a 17:30		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. <i>Las tareas realizadas en el obrador y en el campo son actividades de empalmes de línea conformada por cuadrillas de Soldador, Amolador, Ayudante, las fuentes de generadoras de ruido son de amoladora y moto soldador. En el caso del obrador es semi cerrado, y en trabajo de campo es al aire libre.</i>		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. <i>Se inicia la medición de decibeles las 10:00 a 11:45hs con 3 operarios en actividad, su función en ese entonces es retirar escoria de soldadura con amoladora para la actividad empalmes de línea o en su defecto para biselar el caño a empalmar. Cada operario maneja sus máquinas y el ayudante no maneja ninguna de estas herramientas, se encuentra expuesto regulando moto soldadora. La condición climática en ese entonces se encontraba con leves vientos.</i>		
Documentación que se adjuntara a la medición		
Croquis 2		

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR



# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

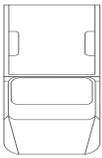
---

## Nota:

En este croquis se visualiza los puntos de medición de ruido en el sector frente de trabajo que se dan en el yacimiento al aire libre, donde los operarios se encuentran con más exposiciones de ruidos, debido a que se encuentra utilizando moto soldadora en funcionamiento y amoladora (en el sector a empalmar).

**PUEDEN EXISTIR VARIACIONES DE RUIDO DEBIDO AL FACTOR CLIMATICO.**

## Referencias:



Ford 4000 (Petrosar S.A).



Moto soldadora Lincoln electric.



Amolador.



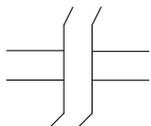
Soldador.



Ayudante.



Válvula embridada con chapa ciega



Área de empalme de línea.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

### PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razon social: Petrosar S.A						C.U.I.T: 30-2008622-5				
Direccion: Hipolito Yrigoyen n° 5651				Localidad: Comodoro Rivadavia		C.P: 9000	Provincia: Chubut			
Datos de la medicion										
Punto de medicion	Sector	Puesto/Puesto tipo/ Puesto Movil	Tiempo de exposicion del trabajador ( te, en horas)	Tiempo de integracion (Tiempo de medicion)	Caracteristicas generales del ruido a medir (Continuo/Intermitente/ de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel de pico de presion acustica	SONIDO CONTINUO O INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposicion diaria permitidos? (SI/NO)
							Nivel de presion	Resultado de la suma de	Dosis (en porcentaje % )	
1	CAMPO	Medicion 1	8	20 minutos	Intermitente	N/A	87	N/A	N/A	NO
2	CAMPO	Medicion 2	8	20 minutos	Intermitente	N/A	89	N/A	N/A	NO
3	CAMPO	Medicion 3	8	20 minutos	Intermitente	N/A	82	N/A	N/A	SI

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

<b>PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>			
Razon social: Petrosar S.A		C.U.I.T: 30-2008622-5	
Direccion: Hipolito Yrigoyen n° 5651	Localidad: Comodoro Rivadavia	C.P: 9000	Provincia: Chubut
<b>Analisis de los datos y mejoras a realizar</b>			
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislacion vigente		
<p>En el siguiente informe se pondra observar los puntos de mediciones realizados en diferentes areas del yacimiento cerro dragon, los cuales se encuentran por encima de los valores maximos permitidos por la Resolucion 295/03. Ver Anexo V. Cabe acotar que el Dec. n° 351/79 y Res. n° 195/03 Anexo V establece que cuando se supere los 85 dB(A) de nivel sonoro continuo equivalente (NSCE), para una jornada normal de 8 horas diarias y 48hs. Semanales, se procedera a reducir adoptando las correcciones que se enuncian y en el orden que se detalla: - Proteccion auditiva al trabajador. - De no ser suficiente las correcciones indicadas precedentemente, se procedera a la reduccion de los tiempos de exposicion.</p>	<p>Se implementara un plan de reduccion de nivel de exposicion al ruido, basado en las siguientes pautas. Uso obligatorio de proteccion auditiva; dicho elemento de proteccion personal sera una proteccion auditiva tipo copa/orejera. Por tal motivo a los valores arrojados en las mediciones, se estaria encontrando por encima de los 85 dBA, tambien sera necesario deber implementar la reduccion mediante la organizacion de la actividad laboral (limitacion de la duracion a la exposicion y ordenacion adecuada del tiempo de trabajo) debera tenerse en cuenta la rotacion de los operarios (solicitar el recambio con personal de relevo hacia las cuadrillas). Debera existir señalizacion para recordar la exigencia de permanecer con proteccion auditiva, se informara y capacitara al personal sobre la necesidad de proteger los oidos por medios de los elementos proteccion auditiva, recordando el daño que puede causarle si el mismo no es utilizado correctamente. Se mantendra control sobre la salud auditiva de los operarios por lo que se debera realizar estudios audio metricos periodicos.</p>		

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

### NORMATIVA:

La norma vigente a través de la ley 19587 – Decreto 351/79, en su capítulo 13 establece que si el nivel sonoro intermitente – continuo supera los 85 dB(A) debe utilizarse obligatoriamente protección auditiva en forma permanente mientras se halle expuesto a dicho ruido. (Tabla n 2)

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

Tabla N 2. Normativa vigente, valores límite para el ruido.

### Nota:

El anexo I del decreto 351/79 – aún vigente- establece “Artículo 91 – Cuando se usen protectores auditivos y a efectos de computar el nivel sonoro continuo – intermitente equivalente resultante, al nivel sonoro medio en el lugar de trabajo se le restará la atenuación debida al protector utilizado, siguiendo el procedimiento indicado en el Anexo V”. El anexo V del decreto 351/79 fue reemplazado por el anexo V de la resolución MTESS 295/2003, donde este procedimiento ya no se menciona; por lo tanto actualmente no hay procedimiento taxativamente establecido por el estado nacional.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### Acciones de mejora

Al no poder efectivizarse acciones sobre las instalaciones de PAE y CAMPO para minimizar el nivel de ruido existente, se actuara sobre el operario que permanecerá realizando actividades de la propia obra en áreas con niveles sonoros por encima de los 85 dB (A), otorgándole elementos de protección personal para el ruido presente.

Dicho elemento de protección personal deberá ser protección auditiva tipo copa/orejera cuyo valor promedio de atenuación sea:  $(NRR) = 28$  dBA norma IRAM 4060, también será necesaria implementar la reducción del ruido mediante la organización de la actividad laboral (limitación de la duración y la intensidad de la exposición y ordenación adecuada del tiempo de trabajo) deberá tenerse en cuenta la rotación del operario afectado en los sectores donde el nivel sonoro exista; Deberá existir señalización para recordar la exigencia de permanecer con protección auditiva, se informara y capacitara a los operarios sobre la necesidad de proteger sus oídos por medio de los elementos de protección auditiva, recordando el daño que puede causarle si el mismo no es utilizado correctamente. Se mantendrá control sobre la salud de los operarios por lo que se deberá realizarse estudios audio métricos periódicos.

### Propósito de la medición del ruido

Según la legislación vigente permanecer por debajo de los 85 dB(A) durante una jornada de trabajo de ocho horas para la mayoría de los trabajadores no genera inconvenientes a su salud.

Un ruido puede ser molesto tanto por su volumen como por su frecuencia, la intensidad del sonido se mide en decibeles dB o dB (A), un pequeño aumento del nivel de decibeles equivale a un gran aumento del nivel de ruido.

Para detectar todos los problemas de ruido que hay en el lugar de trabajo, hay que medir el ruido de cada fuente por separado, y una forma de realizarlo eficazmente es a través de un sonómetro; los niveles de seguridad aplicados al ruido tienen en cuenta el nivel de ruido y el tiempo de exposición.

## TERCER TEMA

### Programa de prevención de riesgos generales

Para una eficaz actuación de prevención de riesgos laborales es necesario poder determinar, de forma sistematizada, métodos a seguir para el desarrollo de las acciones preventivas a integrar en una estructura organizativa dentro de Petrosar S.A, cumpliendo con los requerimientos legales, alcanzando un sistema de gestión integrado con el conjunto de actividades dentro de la empresa y en todos sus niveles jerárquicos.

## Política de gestión integrada

### POLÍTICA INTEGRADA DE GESTIÓN

*Calidad  
Medio Ambiente  
Seguridad y Salud Ocupacional*



*Tras una trayectoria de 28 años operando en la cuenca del Golfo San Jorge, en **PETROSAR Producción y Servicios S.A.**, estamos convencidos de que la Calidad es prioritaria en el desarrollo de nuestras actividades. Respondemos a la necesidad creciente de conservación y mejora del Medio Ambiente y formamos parte de una sociedad cada vez más consciente respecto a la Seguridad y Salud de los trabajadores. Es así que asumimos los siguientes compromisos plasmados en nuestra **Política Integrada de Gestión**, la cual sirve de guía de acción y pensamiento en la toma continua de decisiones en todas nuestras operaciones:*

- Cubrir las necesidades y superar las expectativas de nuestros clientes obteniendo su máximo nivel de satisfacción.
- Cumplir con todos los requisitos legales, contractuales, sociales o de otra índole, que nos sean aplicables en el ámbito de nuestras operaciones, tanto en materia ambiental como de seguridad y salud ocupacional, de manera que nuestra actuación en ningún caso pueda contravenir alguna especificación preestablecida.
- Llevar a cabo nuestro trabajo en un contexto de gestión que garantice una mejora continua en nuestros procesos, métodos de actuación y relaciones con las partes interesadas, mediante el establecimiento y revisión periódica de nuestra misión, objetivos y estrategias de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- Proteger el medio ambiente y nuestro entorno, mediante actuaciones y medidas orientadas a la prevención de cualquier tipo de contaminación que pudiera originarse por nuestras operaciones.
- Encauzar a todos nuestros trabajadores hacia capacitaciones continuas y adecuadas que fomenten el perfeccionamiento de sus habilidades y competencias frente a sus obligaciones y responsabilidades.
- Procurar un escenario laboral estable y seguro para nuestros trabajadores, manteniendo altos niveles de motivación, amparando la certeza de que su trabajo es apreciado en su justo valor y es vital en todas y cada una de nuestras operaciones.
- Desarrollar nuestras actividades orientadas a la maximización de beneficios de nuestros accionistas y al crecimiento sostenido de nuestra empresa.

*La Dirección proveerá los recursos materiales y humanos necesarios para la implementación, desarrollo y seguimiento del Sistema de Integrado de Gestión, cuyos objetivos de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional deben ser comprendidos y adoptados por todos nuestros miembros y colaboradores. De igual manera, se establecerá un Programa de Gestión para cubrir anualmente los compromisos asumidos.*

*Nuestra **Política Integrada de Gestión** será revisada y difundida anualmente, promoviendo su comprensión a todo nivel y poniéndola a disposición de nuestros clientes, de quienes trabajan para o en nombre nuestro y del público en general.*

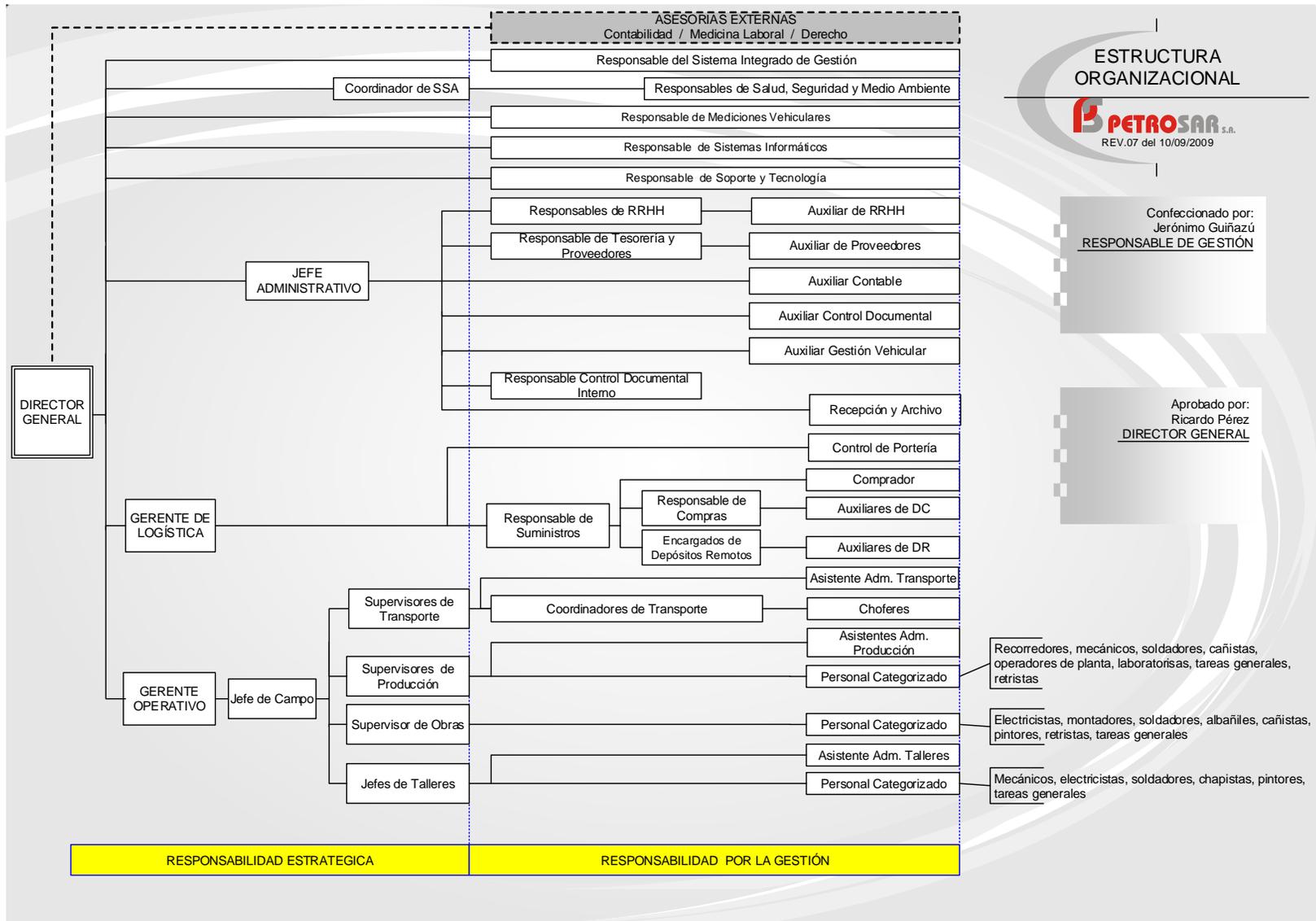
Comodoro Rivadavia, 01 de julio de 2014

Revisión 02

**Ricardo Pérez**  
Director General

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Estructura de la empresa



# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Selección e ingreso de personal

### 1. OBJETIVO

Establecer los postulados básicos y los mecanismos de registro de las fases de Selección, Incorporación e Inducción de nuevos Recursos Humanos en la empresa, así como la identificación de las principales actividades de cada fase y los responsables de su ejecución.

### 2. ALCANCE

Lo establecido en el presente PG se extiende sobre la Gestión de Recursos Humanos integral (personal operativo, administrativo y de gestión) de toda la estructura de PETROSAR S.A. en el ámbito geográfico de sus operaciones.

Constituyen una excepción, la selección e incorporación de asesores y consultores externos, cuyos servicios obedecerán a los procedimientos establecidos para la contratación de proveedores de servicios.

### 3. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

<b>RESPONSABLES</b> <b>TAREAS</b>	<b>Director</b>	<b>Gerente Operativo</b>	<b>Gerente Logística</b>	<b>Jefe Administrativo</b>	<b>Responsable de RR HH</b>	<b>Responsable de Gestión</b>	<b>Auxiliar de Control Documental</b>	<b>Recepción y Archivo</b>	<b>Supervisores</b>
Aprobar el presente IG instruyendo su obligatorio cumplimiento	X			X					
Proveer los recursos materiales y los medios logísticos necesarios para el cumplimiento del presente IG			X	X					
Difundir el presente instructivo y velar por su comprensión a todo el				X		x			

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

personal.									
Completa Chequeo Documentación de Ingreso							X		
Solicita Turno para Examen Pre ocupacional							X		
Recepción Informes Médicos							X		
Entrega legajo completo a Responsable de Archivo							X		
Trámite Credencial de PAE							X		
Alta personal en Sistema de PAE							X		
Gestionar ART y Seguro de Vida Personal							X		
Archiva Legajo del personal en Archivo								X	
Alta al legajo, obtiene nº de Legajo por sistema					X				
Apertura de Cuenta Bancaria					X				
Archiva Recibos de Sueldos en cada Legajo								X	
Armado de Legajo de Baja					X				

### 4. RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN

#### 4.1 Identificación de Necesidades de Personal

Si bien los supervisores operativos y/o los responsables administrativos son los facultados para identificar la necesidad de incorporación de un nuevo recurso humano ya sea porque las operaciones lo ameritan, debido a vacantes generadas

por movimientos internos de rotación, promoción o retiro, o por evaluaciones internas al desarrollo de los procesos, ésta debe ser informada por escrito a la Gerencia Operativa, Administrativa o Logística, según corresponda el caso. Se deberán exponer las justificaciones de la necesidad de un nuevo recurso y detallar las funciones y responsabilidades genéricas que se tengan contempladas.

En todos los casos, los gerentes deberán evaluar la necesidad y recomendar su aprobación al Director General o desestimar la misma informándola al solicitante por la misma vía escrita.

El Director General es el único facultado para decidir la incorporación de nuevo personal sin mayor consenso. Ningún otro integrante de la empresa, sin distinción de jerarquía, podrá iniciar las fases de reclutamiento y selección sin la autorización expresa de las Gerencias o de la Dirección General.

### **4.2 Reclutamiento de Candidatos**

Se debe remitir el requerimiento a las Gerencias, quien en coordinación con el Responsable de RR.HH., deberá presentar un informe vía e-mail de la disponibilidad o no de algún empleado activo que reúna las características solicitadas y pueda ser considerado como candidato al puesto. Esta valoración nacerá de la evaluación de desempeño, de solicitudes personales de traslado o rotación transmitidas por cada empleado a través de su supervisor o por promociones que puedan generarse según corresponda el caso.

En caso de no poseer RRHH disponible dentro de la organización, se debe realizar el reclutamiento de personal externamente.

A través de la selección de Curriculum Vitae, se contacta a la persona a entrevistar por teléfono indicándole únicamente la siguiente información:

- Fecha y hora de la entrevista.
- Dirección de la empresa.
- Dar el nombre de la persona de contacto.
- Puesto vacante.

### **4.3 Entrevista**

Para esta fase, una vez que se han contactado a los postulantes del puesto, la Gerencia correspondiente realizará las entrevistas y completará el RG 04-03 Matriz de Selección de RRHH, de la cual surgirán los candidatos más apropiados para el puesto.

### **5. INCORPORACION**

El Director o Gerencias de PETROSAR S.A. dan aviso a la Auxiliar de Control Documental sobre nuevas incorporaciones y será responsable de recibir a la persona que ingresa.

Solicita la documentación que es necesaria para dar el alta al Legajo mediante la entrega al ingresante del RG 04-04 Chequeo de Documentación de Ingreso, detallando los ítems que son necesarios y le informa la fecha del Examen Pre ocupacional.

La Auxiliar de Control Documental recepción los Informes Médicos y si la persona resulta apta para el ingreso a PETROSAR S.A., realiza los trámites de la Credencial para ingreso a Yacimiento PAE y le da el alta en el Sistema PAE, si corresponde, y gestiona el alta en ART y Seguro de Vida personal.

Una vez ingresada la persona se entrega la documentación del ingresante y el RG 04-04 a los Responsables de RRHH.

Los Responsables de RRHH firman la recepción del RG 04-04 y le otorgan el alta en el Sistema Tango e Integra, de esta manera obtienen el N° de Legajo.

Para el archivo del legajo del personal, la Responsable de Recepción prepara la carpeta para almacenar la documentación generada por el ingreso de la persona. La Responsable de Recepción firma la recepción del RG04-04 Chequeo Documentación de Ingreso.

### 6. INDUCCION

La Inducción es la actividad inmediata posterior a la incorporación de un nuevo recurso humano, o a la rotación o promoción de un empleado actual, mediante la cual se le dan a conocer tanto los aspectos institucionales de la empresa y de su Sistema Integrado de Gestión, las nociones básicas de Seguridad, Salud Ocupacional y cuidado del Medio Ambiente, como las tareas, responsabilidades y resultados esperados de su nuevo puesto de trabajo.

Esta actividad está a cargo del Responsable de SSA, Responsable de Gestión y del Superior Inmediato del nuevo ingresante y debe quedar documentada como prueba de su realización obligatoria, en el RG 05-02 Registro de Capacitación-Reunión.

Una Inducción bien ejecutada constituye la base de todas las expectativas y compromisos implícitos (contrato psicológico) del trabajador. Ésta actividad se deberá encarar a través de dos fases:

#### 6.1 Inducción Institucional:

El Responsable de Gestión o el Responsable de Recursos Humanos, son los encargados de brindar al nuevo empleado o a aquel empleado que lo requiera, información precisa acerca de los siguientes aspectos:

- ✓ Historia y evolución de la organización, su estado actual, objetivos y estructura.
- ✓ La Política Integrada de Gestión de la Empresa y el Manual Integrado de Gestión mediante los cuales se explicará el Sistema de Gestión al cual deberá acogerse en sus funciones.

Es importante que los encargados de ésta actividad se mantengan actualizados en cuanto a su conocimiento de la empresa y del Sistema Integrado de Gestión.

### **6.2 Inducción Operativa:**

Esta fase de naturaleza más específica en cuanto al nuevo puesto que se va a ocupar, se aplica a recién llegados y a todos los movimientos internos de rotación y promoción. El jefe inmediato ejecutará esta inducción mediante las siguientes acciones:

- ✓ Presentación entre los colegas y compañeros de trabajo.
- ✓ Mostrar el lugar de trabajo y explicar las tareas a desempeñar.
- ✓ Explicar la evaluación de peligros e identificación de riesgos implícitos en las tareas a desarrollar.
- ✓ Establecer los objetivos de trabajo, del área y del sector.
- ✓ Ratificar las funciones del puesto y entrega de medios necesarios (herramientas, equipos, materiales, EPP).
- ✓ Explicar los mecanismos y métodos de evaluación del desempeño.
- ✓ Establecer las pautas de las relaciones personales en lo referido al clima laboral, costumbres, relaciones de jerarquía, etc.
- ✓ Diagnosticar necesidades de capacitación, entrenamiento y aprendizaje específicos.
- ✓ Explicar otros aspectos relevantes del puesto, área o equipo de trabajo.

A cargo de brindar todas las nociones básicas en cuanto al cuidado de medio ambiente, los peligros asociados a las tareas y sus medidas de control y el cuidado de la salud, estará el Responsable de SSA. Quien también capacitará al ingresante para rendir los exámenes que exige la Operadora para habilitar el ingreso al yacimiento.

### **7. Documentos y registros mencionados en este procedimiento**

- RG 04 – 08 Movimiento Interno de Personal
- RG 04 – 04 Chequeo Documentación de Ingreso
- RG 04-02 Perfil del Puesto
- IG 04-06 Gestión de Legajos Personal

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Movimiento Interno de Personal

	<b>MOVIMIENTO INTERNO DE PERSONAL</b> <b>INCORPORACIÓN - ROTACIÓN - PROMOCIÓN - RETIRO</b>	REGISTRO DE GESTION <b>RG 04-08</b> REV. 00 Pág. 1 de 1																
SOLICITUD DE MOVIMIENTO INTERNO _____																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>DISTRITO / BASE:</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>FECHA:</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>NOMBRE DEL EMPLEADO:</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Nº DE LEGAJO:</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>DISTRITO / BASE:</b>		<b>FECHA:</b>		<b>NOMBRE DEL EMPLEADO:</b>		<b>Nº DE LEGAJO:</b>		<i>Marque con "X"</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">INCORPORACIÓN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ROTACIÓN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROMOCION</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RETIRO / BAJA</td> <td></td> </tr> </table>	INCORPORACIÓN		ROTACIÓN		PROMOCION		RETIRO / BAJA		
<b>DISTRITO / BASE:</b>																		
<b>FECHA:</b>																		
<b>NOMBRE DEL EMPLEADO:</b>																		
<b>Nº DE LEGAJO:</b>																		
INCORPORACIÓN																		
ROTACIÓN																		
PROMOCION																		
RETIRO / BAJA																		
<b>RAZONES Y MOTIVOS DE LA SOLICITUD POR PARTE DEL SUPERVISOR / GERENTE</b>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;"></td> <td style="width: 30%;">                 SUPERVISOR _____                  CARGO:                  NOMBRE:                   FIRMA:                  FECHA:             </td> </tr> </table>				SUPERVISOR _____ CARGO: NOMBRE:  FIRMA: FECHA:														
	SUPERVISOR _____ CARGO: NOMBRE:  FIRMA: FECHA:																	
<b>APROBACIÓN DE MOVIMIENTO</b>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">GERENTE DEL SECTOR _____</td> </tr> <tr> <td>CARGO: NOMBRE:</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td>FIRMA: FECHA:</td> </tr> </table>	GERENTE DEL SECTOR _____	CARGO: NOMBRE:	 	FIRMA: FECHA:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">DIRECTOR GENERAL _____</td> </tr> <tr> <td>CARGO: NOMBRE:</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td>FIRMA: FECHA:</td> </tr> </table>	DIRECTOR GENERAL _____	CARGO: NOMBRE:	 	FIRMA: FECHA:									
GERENTE DEL SECTOR _____																		
CARGO: NOMBRE:																		
FIRMA: FECHA:																		
DIRECTOR GENERAL _____																		
CARGO: NOMBRE:																		
FIRMA: FECHA:																		
<b>OBSERVACIONES A LA APROBACION / DESAPROBACIÓN</b>																		
DETALLE DE MOVIMIENTO INTERNO _____																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>PUESTO NUEVO:</b></td> <td></td> <td style="width: 30%;">CATEGORIA / NIVEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>PUESTO ANTERIOR:</b></td> <td></td> <td>CATEGORIA / NIVEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>SUPERVISOR INMEDIATO:</b></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td><b>GERENTE DE SECTOR:</b></td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>	<b>PUESTO NUEVO:</b>		CATEGORIA / NIVEL		<b>PUESTO ANTERIOR:</b>		CATEGORIA / NIVEL		<b>SUPERVISOR INMEDIATO:</b>				<b>GERENTE DE SECTOR:</b>					
<b>PUESTO NUEVO:</b>		CATEGORIA / NIVEL																
<b>PUESTO ANTERIOR:</b>		CATEGORIA / NIVEL																
<b>SUPERVISOR INMEDIATO:</b>																		
<b>GERENTE DE SECTOR:</b>																		

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Cheque documentación de ingreso

 <b>Chequeo Documentación de Ingreso</b>		Registro de Gestión <b>RG 04-04</b> Rev00
Apellido y Nombre:		
Fecha de Ingreso: Solicita ..... turno Examen preocupacional ...../...../.....		
Items	Datos	Contiene
1	Curriculo Vitae	<input type="checkbox"/>
2	Título profesional	<input type="checkbox"/>
3	Certificados (estudios, cursos, etc)	<input type="checkbox"/>
4	Fotocopia de DNI	<input type="checkbox"/>
5	Constancia de CUIL extendido por la ANSES	<input type="checkbox"/>
6	Certificado de antecedentes judiciales o policiales	<input type="checkbox"/>
7	Declaración jurada de domicilio	<input type="checkbox"/>
8	Declaración Jurada de cargas Familiares	<input type="checkbox"/>
9	Certificado de casamiento/ concubinato	<input type="checkbox"/>
10	Certificado de nacimiento hijos	<input type="checkbox"/>
11	Certificado de defunciones	<input type="checkbox"/>
12	Certificados de escolaridad	<input type="checkbox"/>
13	Fotocopia de DNI grupo familiar	<input type="checkbox"/>
14	Formulario de ANSES PS 2.4	<input type="checkbox"/>
15	Fotocopia de carnet de conducir y otros habilitantes	<input type="checkbox"/>
16	Ficha seguro de vida + fotocopia DNI beneficiario	<input type="checkbox"/>
17	Declaración de personas a cargo	<input type="checkbox"/>
18	Constancia de notificación de apertura de cuenta bancaria personal para el pago de haberes	<input type="checkbox"/>
19	Formulario 572 (impuesto a las ganancias)	<input type="checkbox"/>
20	Libreta fondo de desempleo N° .....	<input type="checkbox"/>
21	Alta temprana	<input type="checkbox"/>
22	Alta obra social	<input type="checkbox"/>
23	Acuerdo / Convenio: .....	<input type="checkbox"/>
24	Procedimiento de Enfermedades Inculposas firmado por Trabajador	<input type="checkbox"/>
25		<input type="checkbox"/>
23		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Completó Legajo Personal / Fecha		<input type="checkbox"/> Recepciona Legajo RRHH/ Fecha
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Recepciona Legajo Archivo/ Fecha

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Perfil del puesto (Ejemplo)



## PERFIL DEL PUESTO

RG 04-02

Rev 03

Nombre del Puesto: Responsable de SSA

### Información General

Departamento: Operaciones

Zona de trabajo a desempeñar actividades: Comodoro Rivadavia - Sarmiento - GSJ

Jefe inmediato: Gerente Operativo

Subordinados:

NO

Jornada Laboral:

Lunes

A

Viernes

Horario: de

8:00

a

17:30

### Descripción de las responsabilidades

Confeccionar las estadísticas internas de Seguridad y las requeridas por el Cliente de cada Distrito.  
Realizar auditorías a los frentes de trabajo y check list vehiculares y de permisos de trabajo.  
Realizar guardias de SSA. Tomar mediciones en los trabajos en caliente y especiales habilitando el Permiso de Trabajo y Certificados correspondientes. Redactar los registros en caso de accidentes.  
Participar en la investigación de accidentes cuando sea requerido. Asesorar sobre las normas de seguridad e higiene al Responsable de cada Distrito. Brindar capacitaciones en materia de SSA.  
Bajar información, analizarla, e informar desvíos, mensualmente, de los tacógrafos instalados en las unidades.

### Requerimientos para ocupar el puesto

Características físicas: Ninguna específica

Características personales:  Femenino  Masculino  Excluyente

Experiencia previa laboral requerida: 1 año de experiencia en un puesto similar

### Entrenamientos necesarios

Curso de ingreso al Yacimiento. Curso de Manejo Defensivo y 4 x 4.

Buen manejo de herramientas informáticas (Windows Office, Excel, Word, Power Point, otros.)

Estudios complementarios en Seguridad y Salud Ocupacional.

### Preparación académica

Sin instrucción

Superior técnica

Con instrucción médica

Superior Universitario:

Primaria

Post-grado / Maestría:

Secundaria

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Gestión de legajos

### 8. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para organizar, clasificar, ordenar, archivar, mantener y depurar el registro documental general de los empleados en sus Legajos Personales.

### 9. CAMPO DE APLICACIÓN

Se deberá seguir éste procedimiento para la gestión de todo tipo de documentación personal de los empleados de PETROSAR S.A., generada por los departamentos administrativos y financieros además de todo registro o documento asociado con el desempeño de sus funciones y sus actividades laborales desde su incorporación hasta su retiro.

### 10. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

<b>RESPONSABLES TAREAS</b>	<b>Director General</b>	<b>Jefe Administrativo</b>	<b>Gerente de Logística</b>	<b>Responsable de Gestión</b>	<b>Todo el personal</b>
Aprobar el presente IG instruyendo su obligatorio cumplimiento	<b>X</b>	<b>X</b>			
Proveer los recursos materiales y los medios logísticos necesarios para el cumplimiento del presente IG		<b>X</b>	<b>X</b>		
Difundir el presente instructivo, y velar por su comprensión a todo el personal dentro de su alcance de aplicación a través de capacitaciones constantes.				<b>X</b>	

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Cumplir con el presente IG reportando las observaciones para su cumplimiento al responsable de gestión para la actualización del IG si correspondiese					X
---	--	--	--	--	---

### 11. CONCEPTO DE LEGAJO DE PERSONAL

El Legajo de Personal es una recopilación oficial de carácter **estrictamente confidencial**, en donde se archivan los documentos personales y administrativos del trabajador a partir de su ingreso a la empresa y se incrementa con los que se generen durante su vida laboral.

Su archivo metódico y sistemático tiene por objetivos principales:

- a) El acceso RAPIDO y EFICAZ a la información documental ACTUALIZADA de cada empleado según el requerimiento específico del usuario.
- b) La normalización en la recopilación, orden, clasificación y archivo de la documentación de cada empleado
- c) La prevención de la producción y archivo innecesarios de documentación, así como cuidados respecto a la vida útil de los documentos y su conservación permanente.
- d) Eliminación de agentes nocivos para los documentos, por ejemplo ganchos metálicos, broches, clips, alfileres, malos hábitos como posar la taza del café, hacer anotaciones, fumar sobre ellos, etc.
- e) La alta densidad de concentración documental a bajo costo

### 12. SECCIONES QUE CONFORMAN EL LEGAJO PERSONAL

Todos los documentos que conforman el legajo personal son de naturaleza permanente, es decir que no podrán ser devueltos al trabajador al término de la relación laboral o cuando pase a la situación de jubilado o cesante, en este caso constituyen legajos personales clasificados como PASIVOS o CESANTES,

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

respectivamente. Las secciones en que deberán estar divididos los Legajos Personales y los documentos que las componen, son las siguientes:

### **5.1 Información Personal**

- ✓ Currículo Vitae
- ✓ Copia del Documento Nacional de Identidad (DNI)
- ✓ Certificado de antecedentes policiales si se hubiese requerido
- ✓ Declaración Jurada de domicilio (todas las que hubieran)
- ✓ Constancia del número de C.U.I.L. extendido por la ANSES
- ✓ Declaración Jurada de Cargas Familiares con documentos respaldatorios (certificados de matrimonio, nacimientos, defunciones, escolaridad, informaciones sumarias, declaraciones juradas de convivencia, personas a cargo, etc.)
- ✓ Título profesional, certificado de Estudios

### **5.2 Remuneración Salarial**

Archivada en orden cronológico de antiguo a reciente. Solo se incluirán los documentos con antigüedad menor a los dos años. El resto deberá ser archivado en un archivo histórico diferente.

- ✓ Constancia de notificación de apertura de cuenta bancaria personal para el pago de haberes (Res. MTySS 644/97 y 790/99).
- ✓ Recibos mensuales de haberes originales con la firma de recepción de cada trabajador
- ✓ Constancia de entrega de tickets y/o cualquier otro beneficio de tipo remuneratorio
- ✓ Pagos de anticipos, descuentos de toda naturaleza, etc.
- ✓ Bonificaciones y asignaciones familiares

### **5.3 Servicios Prestados**

Contiene los documentos relacionados con los servicios prestados por el trabajador. Deben ser archivados cronológicamente de manera que la más reciente quede encima de todas.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- ✓ Resoluciones o certificados de trabajo anteriores.
- ✓ Contrato.
- ✓ Notificaciones cursadas entre la empresa y el trabajador (Comunicados Internos, Cartas Documentos, Telegramas, etc.)
- ✓ Oficios, Cédulas, Mandamientos, Comprobantes de depósitos bancarios y todo otro tipo de documentación de origen judicial relacionado con el trabajador.
- ✓ Resolución de Reconocimiento por Tiempo de Servicios.
- ✓ Ceses o Renuncias.
- ✓ Resolución de Beneficios Sociales y/o Pensión.
- ✓ Informe y Liquidación de Beneficios Sociales.
- ✓ Rescisión de Contrato.
- ✓ Informes de Situación Laboral.
- ✓ Dotación de elementos y ropa de trabajo así como equipos de protección personal.
- ✓ De corresponder, copia de los siguientes formularios de ANSES: PS.2.3: Solicitud de pago de asignaciones familiares por discapacidad, PS.2.5 A: Solicitud para la percepción de asignaciones familiares cuando no las percibe el cónyuge o concubino, PS.2.2 A: Solicitud de pago de asignación familiar por matrimonio, PS.2.6 A: Solicitud de pago de asignación familiar por nacimiento/adopción.
- ✓ Evaluación de Desempeño y Conducta: contiene los resultados de las evaluaciones del desempeño laboral del trabajador, así como información sobre su comportamiento laboral y social. (Ej.: licencias concedidas por cualquier motivo y por vacaciones, certificados médicos justificatorios de inasistencia, informes médicos justificatorio, capacitaciones y entrenamiento, méritos, felicitaciones, deméritos, sanciones, llamadas de atención, medidas disciplinarias, memorándums de amonestación, suspensión sin goce de haberes, ceses, destituciones, etc.

### **5.4 Accidentes y Enfermedades Profesionales**

Contendrá en orden cronológico todos los antecedentes del trabajador en relación con los accidentes y/o enfermedades del trabajo que hay sufrido durante la relación laboral. En particular:

- ✓ Denuncia del accidente o enfermedad.
- ✓ Registros de accidentes y denuncias efectuadas a la ART; a la Subsecretaría de Trabajo; indemnizaciones abonadas.
- ✓ Partes o informes sobre la evolución del estado.
- ✓ Constancias de internación o altas.
- ✓ Dictámenes de incapacidad<sup>2</sup>.

### **5.5 EXAMENES MEDICOS**

La documentación relativa a los resultados de los exámenes médicos pre ocupacionales, periódicos y de egreso con los informes del médico laboral respectivos, serán archivados en un legajo distinto identificado con el mismo número de Legajo de Personal de cada trabajador.

## **6 ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO**

### **6.1 Apertura del Legajo Personal**

El legajo personal será dado de alta por el Responsable de Recursos Humanos, con los documentos que de acuerdo a éste instructivo, presente el trabajador al momento de su ingreso.

A lo largo de la relación laboral, será el Responsable de RRHH quien deberá solicitar por escrito a los trabajadores los documentos que falten para complementar o actualizar su legajo. La verificación de la autenticidad y validez de cada documento será exclusiva responsabilidad del superior inmediato del trabajador y del Responsable de RRHH.

---

<sup>2</sup> No confundir con la documentación relativa de los antecedentes derivados de enfermedades inculpables.

### **6.2 Recopilación de la Documentación**

El Responsable del área de RRHH será el único encargado de la entrega periódica de documentación a la persona encargada de su archivo, manipulación y conservación en cada legajo personal.

De acuerdo a la naturaleza de la documentación, se fijará un día al mes en el cual ésta deberá ser entregada al responsable de su archivo. Cualquier demora en la entrega de la documentación resultará en un archivo tardío y poco eficiente que entre otras cosas entorpecerá el resto de sus actividades.

### **6.3 Manejo y Mantenimiento del Legajo Personal**

El Jefe Administrativo designará a la única persona responsable del archivo, manejo y mantenimiento del Legajo de Personal, entregándole una copia controlada del presente instructivo y capacitándola para ésta tarea.

Una vez recibida la documentación para su archivo, el encargado de los legajos personales verificará que la documentación cuente con el V<sup>o</sup>B<sup>o</sup> del Responsable de RRHH o de la persona a quien por delegación de funciones le corresponda hacerlo.

El archivo debe llevarse en archivadores separados para cada empleado, por razón de la confidencialidad de sus datos, con la referencia del número de legajo o en su defecto, orden alfabético – silábico o numérico, además de condición laboral (ACTIVOS, PASIVOS o CESANTES), de tal manera que permita una rápida identificación visual.

Cada legajo personal deberá tener como carátula la Ficha de Legajo de Personal, RG 04 – 05, misma que deberá ser actualizada periódicamente o cuando corresponda bajo responsabilidad del Encargado de archivo y del Responsable de RRHH.

Los legajos personales deben mantenerse en ambientes que reúnan condiciones adecuadas de ventilación y luz así como tomar las previsiones pertinentes contra los riesgos de humedad o posibles incendios.

Los datos resumidos de cada uno de los documentos que conforman el legajo personal deben ingresar al sistema de información en base de datos como medida preventiva de deterioro o pérdida, sistematizando además su mantenimiento y control.

En el momento del retiro de un empleado se deberá marcar la carpeta del legajo con el rótulo "PASIVO" y se deberán archivar en un lugar distinto a los legajos ACTIVOS.

Los criterios de conservación de documentos según su antigüedad serán establecidos de manera particular para cada tipo de documentos por el Jefe Administrativo en coordinación con el Asesor Legal.

#### **6.4 Custodia y Conservación del Legajo Personal**

La persona encargada del archivo, de manera profesional, es la máxima responsable de esta sección y deberá custodiar este material valioso para la administración.

Por ser el Legajo Personal un documento confidencial, sólo tienen acceso a él las personas encargadas de su manejo y los "usuarios" que cuenten con autorización. Se entenderá por "usuario" a toda persona que no sea el Director General, el Jefe Administrativo, el Responsable de Recursos Humanos, el custodio de los legajos y el Asesor Legal.

#### **Depuración de Documentos contenidos en el Legajo Personal**

Periódicamente deberán programarse acciones de expurgo de documentos, sin que esto signifique una acción de emergencia mediante la cual se trata de liberar el espacio del legajo de cuando en cuando para dar cabida a nuevos documentos, sino que debe evaluarse cuidadosamente toda la documentación que se somete a la depuración para que sólo lo requerido perdure en cada legajo personal.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### Plan de capacitación anual

La planificación de capacitación anual es materia de seguridad, salud y medio ambiente, en cuanto las prevenciones de los accidentes en el trabajo y las enfermedades profesionales, según los riesgos propios de las tareas en las que los trabajadores se encuentran involucrados, respetando las normativas vigentes en cuanto a la protección del medio ambiente. La ley de higiene y seguridad en el trabajo n° 19587, Decreto 351/79 en su capítulo 21 establece que:

La capacitación del personal se efectuara por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementaran con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad.

Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad todos los sectores del establecimientos, conformado por la estructura organizacional de la empresa.

Todo establecimiento planificara en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud.

Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por el servicio de higiene y seguridad en el trabajo en las áreas de su competencia.

Todo establecimiento deberá entregar, por escrito a su personal, las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos y por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Ley 24557 – Capitulo IX (derechos, deberes y prohibiciones)

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Artículo 31- inciso 3. Los trabajadores:

Recibirán de su empleador información y capacitación en materia de prevenciones de riesgos del trabajo, debiendo participar en las acciones preventivas.

### Análisis de las necesidades en capacitación

Con motivos de eliminar o reducir los incidentes/accidentes en la empresa siguiendo los requisitos y normas legales, en cuanto a la higiene y seguridad en el trabajo, siendo uno de los principales objetivos perseguidos por la empresa, ya que las actividades presentan una serie de riesgos según las entrevistas y análisis efectuados a los trabajadores en el área de trabajo; actuando con la mejor herramienta para la situación que es la prevención por medio de la capacitación otorgando conocimiento y fomentando actitudes que mejoren el ambiente laboral; el plan de capacitación será implementado tanto para el operario como para los personal supervisión, gerencia, etc. Por ser estos últimos que tomaran decisiones sobre la realización de los trabajos.

Manteniendo informado y motivados a seguir creciendo respecto a la cantidad de días sin accidentes, será expuesto un cartel importante dimensiones de manera visible, como también cualquier tipos de alertas de seguridad que puedan surgir sobre otras compañías para tomar conciencia, es importante que todos conozcan la situación actual de la empresa haciéndolos sentir participes del logro conseguido.

### Objetivos generales

El plan de capacitación anual tiene como meta brindar conocimientos e información hacia todo el personal que estén involucradas a las actividades de la empresa reforzando los conceptos y normativas legales; los temas fueron ordenados de manera que se dicten primero los que tienen relación con los incidentes o accidentes que ocurrieron para así prevenirlos.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

El personal nuevo recibirá inducción de ingreso antes de comenzar la operatoria, deberán permanecer por dos meses bajo control de la supervisión para corregir actitudes inseguras.

### Objetivos específicos

- Compromiso de todo personal con la seguridad e higiene en el trabajo.
- Concientización de los riesgos presentes y recordar la importancia y necesidad de respetar las normas.
- Hacer partícipes al personal en cuanto a la prevención
- Otorgar información para que el trabajador sepa cómo actuar inmediatamente y exista comunicación entre todos el personal.
- Que los operarios puedan detectar los riesgos a los que están expuestos, y participen en las acciones de mejora continua.
- Obtener grados de participación con todo el personal, escuchar todo tipos de inquietudes o consultas respecto al tema tratado.
- Cuidar su salud y la de sus compañeros (trabajo en equipo).

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Cronograma de capacitación

 <b>PROGRAMA DE CAPACITACIONES SSA 2015</b>		Documento de Gestión DG 04-01 Rev. 01 Fecha: 03/01/09	
Tema	Responsable de la Capacitación	Cumplimiento SI / NO	Observaciones de No Cumplimiento
<b>ENERO</b>			
Uso de elementos de proteccion personal	SSA		
Introduccion a los primeros auxilios	SSA		
<b>FEBRERO</b>			
Matriz de riesgo	SSA		
Quemaduras	SSA		
<b>MARZO</b>			
Clasificacion de residuos	SSA		
Reglas Vitales	SSA		
<b>ABRIL</b>			
Sulfridico	SSA		
Uso de extintores manuales	SSA		
<b>MAYO</b>			
Manejo de extintores (Simulacro)	SSA		
TOSS (Difucion, analisis de las observaciones)	SSA		
<b>JUNIO</b>			
Manejo defensivo (dentro de plantas)	SSA		
PRP	SSA		
<b>JULIO</b>			
Riesgo electrico	SSA		
Reglas Vitales	SSA		
<b>AGOSTO</b>			
Manipulacion de cargas	SSA		
Manejo de productos quimicos	SSA		
<b>SEPTIEMBRE</b>			
Rol de llamada	SSA		
Matriz de riesgo	SSA		
<b>OCTUBRE</b>			
Rol de llamada y emergencia (simulacro)	SSA		
PRP	SSA		
<b>NOVIEMBRE</b>			
Proteccion respiratoria usode mascara	SSA		
Difusion de aspectos e impactos ambientales	SSA		
<b>DICIEMBRE</b>			
Identificacion de productos quimicos (Hojas de Seg.)	SSA		
TOSS (Difucion, analisis de las observaciones)	SSA		

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Plan de acción a emergencia

### 1. Objetivo

Establecer la metodología y responsabilidades para el control de situaciones de emergencia durante el desarrollo de las actividades de **PETROSAR S.A.**

Está destinado a promover las conductas y establecer los recursos necesarios para salvaguardar la seguridad del personal propio y de terceros que pudieran estar afectados a nuestras actividades, prevenir lesiones a personas, pérdidas económicas a instalaciones, daños a la comunidad y al medio ambiente.

### 2. Alcance

La aplicación de este procedimiento se extiende a todas las actividades que puedan requerir una efectiva respuesta ante una determinada emergencia. Involucra a todo el personal de **PETROSAR S.A.**, contratado, subcontratado y visitas.

### 3. Matriz de responsabilidades

TAREAS	RESPONSABLES							
	Director General	Gerente Operativo	Jefe de Campo	Responsable de Gestión	SSA	Supervisores	Todo el Personal	
Disponer los recursos necesarios para el cumplimiento de este procedimiento	X							
Administrar los recursos necesarios para el cumplimiento de este procedimiento		X			X			
Coordinar y brindar la capacitación					X	X		

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

específica referida a los roles de todo el personal							
Coordinar y realizar los simulacros de Emergencias					X	X	
Dirigir la emergencia desde su inicio hasta la reanudación de las actividades normales.					X	X	
Solicita ayuda externa (Asistencia Médica, Bomberos, Policía, Etc.)		X	X	X	X	X	
Asignar roles al personal para el apoyo y control de la emergencia					X	X	
Completar Informe de Accidente (RG08-01)				X	X		
Designar los integrantes que conformarán el Comité de Investigación		X	X				
Liderar y coordinar las tareas del Comité de Investigación			X				
Participar de la ejecución del Plan de Acción ante Emergencia							X

## **4. Definiciones**

### **4.1. Accidente**

Acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. Es todo hecho inesperado que interrumpe un proceso normal y que puede llegar a producir lesiones o daños.

### **Artículo I. 4.2. Emergencia**

Situación derivada de un suceso extraordinario, que ocurre en forma repentina e inesperada y que puede llegar a poner en peligro o alterar la salud y el bienestar del personal, producir daños al patrimonio e información de la empresa o poner en peligro el medioambiente, por lo que requiere una actuación inmediata y organizada.

**Emergencia Menor:** No representa un grave impacto en la salud de las personas ni en la organización o el funcionamiento de las operaciones. Ejemplo de ello es:

- avería menor en máquinas, equipos e instalaciones.
- casos de primeros auxilios.
- principio de incendio aislado, sin peligro de propagación.
- eescapes, derrames de fluidos de fácil neutralización.

**Emergencia Mayor:** Representa un peligro inminente para la salud de las personas, para la organización o el funcionamiento de las operaciones o impactos ambientales significativos. Detienen generalmente la operación del sector. Ejemplo de ello es:

- incendios.
- explosiones.
- accidentes con lesiones o enfermedades graves.
- manifestaciones hostiles con agresión directa.
- accidentes naturales catastróficos (inundaciones, vientos huracanados, etc.).
- escapes, derrames de difícil neutralización.

### 4.3. Evacuación

Es la acción de desocupar ordenada y planificada mente un lugar. Dicha acción o desplazamiento es realizada por los ocupantes del lugar debido a razones de seguridad ante un peligro potencial o inminente.

El concepto de evacuación también incluye el desplazamiento de los bienes y documentos que se consideren de vital importancia o que sean irrecuperables ante un incidente en las instalaciones de la empresa.

## **4.4. Incendio**

Fuego descontrolado y destructivo.

## **4.5. Principio de Incendio**

Fuego iniciado, descubierto y controlado a la brevedad que ocasiona daños leves.

## **4.6. Explosión**

Liberación súbita de gas a alta presión en el ambiente. El frente de la expansión lleva asociada una onda de presión, cuyo componente principal es una onda de choque.

## **4.7. Derrame**

Salida de un líquido u otra sustancia del depósito que lo contiene por rotura o desborde. Se aplica también a la cantidad de líquido derramado.

Lugar libre de riesgo al cual todo el personal presente en el momento de la emergencia debe dirigirse para poder realizar un recuento de personas y detectar así una posible ausencia.

## **5. Procedimiento**

### **5.1 Plan de Acción ante Emergencias**

Mediante el Plan de Acción ante Emergencias se describirán en forma concisa y clara todos los pasos a seguir ante una determinada situación de emergencia.

Todo el personal debe tener acceso a él y actuar de acuerdo a lo establecido.

Todos los casos generan la obligación, como primera medida luego de ejecutar el Plan de Acción, de confeccionar el Informe de Accidente para detallar lo

ocurrido. Luego se realizará la investigación a cargo de un Comité que será designado por Gerencia y se plasmarán los resultados en el informe Que Aprendimos y Lecciones Aprendidas, ambos requeridos por la Operadora.

### **5.2 Rol de Llamados**

En dicho Rol figuran los teléfonos de contacto del personal como así también los de organismos que tienen intervención ante la ocurrencia de un accidente. Este, al igual que el Plan de Acción ante Emergencia, debe ser colocado en un lugar visible para todo operario y capacitar periódicamente sobre su aplicación.

### **5.3 Accidente Personal**

Dentro de las 24 hs de sucedido el accidente RR.HH. confecciona, en base a los datos suministrados por el RG 08-01, el formulario de denuncia de accidente de la ART y lo envía vía e-mail al contacto respectivo. La ART recibe el e-mail y envía el Código Recepción/Observación a RR.HH. para identificar el siniestro del empleado. Cuando el accidentado llegue al centro médico, la persona responsable de su traslado debe permanecer con él hasta que sea atendido y luego llevarlo al domicilio si le dan el alta.

El certificado médico con el diagnóstico será entregado dentro de las 24 horas siguientes a RR.HH.

La Institución Médica que atienda al accidentado deberá enviar por cualquier medio un informe de “Evolución del paciente”, describiendo la evolución y tratamiento del accidentado cada vez que éste sea atendido por el médico y hasta que le concedan el alta.

El alta debe ser otorgada por escrito y notificada al trabajador, quien la presentará ante su empleador para reiniciar la actividad laboral.

En los casos de accidentes de personal afectado a la Operadora, además de completar los informes que se detallan a continuación, hay que ingresar la denuncia por sistema completando el informe correspondiente.

### **5.4 Accidente Vehicular**

Ante la ocurrencia de un accidente vehicular se deberá accionar el Rol de llamados e informar a todas las partes involucradas. No se debe mover el vehículo cuando esto no genere un riesgo adicional y se tomará evidencia fotográfica del sitio para generar luego el informe de investigación. Será necesario descargar el tacógrafo en el lugar del hecho, de manera tal de poder contar con la información detallada segundo a segundo de los últimos 5 minutos previos al accidente. O bien, desconectar el tacógrafo, siempre y cuando, sea acompañado por otro vehículo que hará de guía. Circulando el vehículo involucrado en el incidente, detrás del vehículo guía, antes mencionado.

De igual manera será obligatorio someter al conductor o a los conductores involucrados a un examen de alcoholemia, teniendo en cuenta la severidad de lo acontecido. Se podrá efectuar dicho examen en el lugar más próximo al sitio del accidente, ya sea en la enfermería del Cliente o a través de Medicina Laboral de la empresa.

De acuerdo a la gravedad de lo sucedido se tomará la decisión de que el conductor continúe o no al mando de la unidad realizando sus tareas habituales o se asignará un relevo.

### **5.5 Informe de Accidente**

Los responsables de Seguridad confeccionarán el Informe de Accidente (RG 08-01) ante cualquier tipo de acontecimiento suscitado que provoque un daño a las personas, pérdidas a la propiedad o contaminación del medio ambiente.

En el caso de tratarse de un accidente personal, este informe será enviado a RR.HH. para realizar la denuncia correspondiente ante la ART. y al Responsable de Gestión encargado de su archivo.

### **5.6 Lecciones Aprendidas y Que Aprendimos**

El Comité de Investigación estará conformado y liderado por el Jefe de Campo y/o Gerente Operativo, a quien acompañará como mínimo un supervisor y un responsable de SSA. El líder tendrá a cargo la coordinación de las tareas en la investigación del accidente y la redacción del informe de Lecciones Aprendidas y Que Aprendimos fijados por la Operadora. Dicha información será utilizada como material de capacitación para la concientización del personal de **PETROSAR S.A.**

### **5.7 Simulacros**

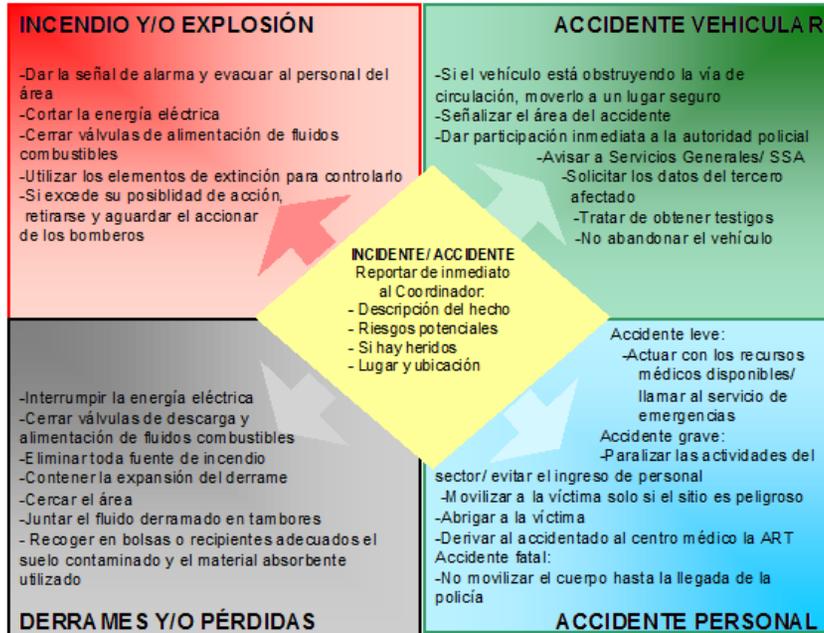
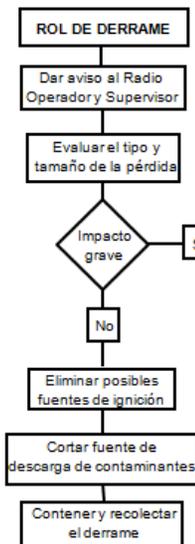
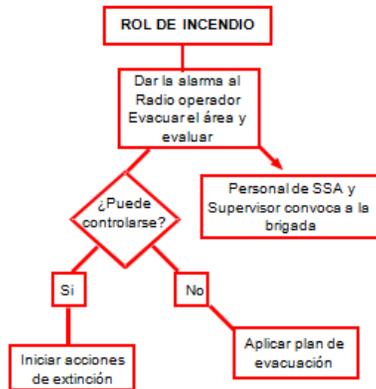
Para verificar la eficacia de las actuaciones del personal ante casos de emergencias, **PETROSAR S.A.** planteó la realización periódica de Simulacros de Emergencias, los cuales deben quedar debidamente registrados en el RG 08-02 Informe de Simulacro

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR



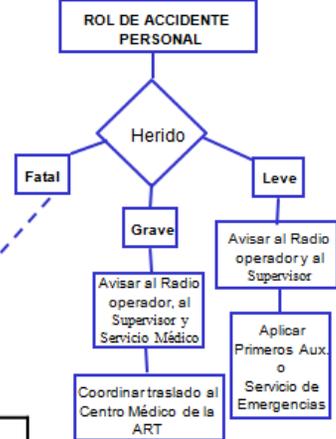
## PLAN DE ACCIÓN ANTE EMERGENCIAS

Rev 04  
19/05/2015



**Accidente Fatal Impacto Grave**

Detener la ejecución de las tareas.  
Avisar a PAE al Radio operador, al Supervisor y SSA.  
Evacuar el área y establecer un perímetro.  
Avisar a Policía, Bomberos, Defensa Civil u Organismos de intervención.



	CENTRO PUEYRREDÓN M. T.: 444-2100 CLÍNICA SARMIENTO: 489-3018 Dr. JUAN JOSÉ BRIGNONE: 156239773 Dra. AIDA SORIA: 155928092 DIRECCIÓN GENERAL COMARCA SENGUER SAN JORGE: 154145000		POLICÍA: 101
	DEFENSA CIVIL: 447-1660 / 447-1680 EMERGENCIA AMBIENTAL: 105		BOMBEROS: 100 / 446-2222
	SEGURO VEHICULAR EL COMERCIO: 447-1471 A.R.T. PREVENCIÓN: 0800 4444 278		

**DAR AVISO AL RADIO OPERADOR:**  
Desde Teléfonos: **4499800**  
**Int. 9999**  
Radio Tetra: Presionar **Botón Rojo** durante 2 segundos



# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Planilla de informe simulacro

 Sistema Integrado de Gestión	<b>INFORME DE SIMULACRO</b>	Registro de Gestión <b>RG 08-02</b> REVISION 00
<b>Informe N°</b>		
Lugar y fecha de realización:		
Duración total del simulacro:		
<i>Equipo Evaluador de Simulacro</i>		
Conductor del Simulacro:		
Colaboradores:		
<i>Objetivo del Simulacro</i>		
<i>Alcance de Simulacro</i>		
<i>Referencia Documental para su realización</i>		
<i>Desarrollo</i>		
<i>Observaciones</i>		
<i>Descripción del Simulacro</i>		
<i>Conclusiones</i>		
De la realización de este Simulacro se destacaron los siguientes detalles:		
<b>Aspectos Negativos</b> *		
<b>Aspectos Positivos</b> *		
<i>Conclusiones</i>		
<b>Registro de Firmas</b>		
<b>Aprobó Informe</b>	<b>Conductor del Simulacro</b>	
<i>Firma / Aclaración</i>	<i>Firma / Aclaración</i>	

## Planilla de Lecciones Aprendidas y Que Aprendimos



**(Sector) - (Fecha)**

**Tipo de Incidente**

(Colocar la clasificación de accidente)

**Actividad:** (Tarea que se realizaba al momento del accidente)

**Que ocurrió:**

(Descripción del hecho)

**Por que ocurrió:**

(Causa del accidente surgida de la Investigación)

**Regla de Oro relacionada:**

(Colocar una o más Reglas de Oro relacionadas a lo ocurrido)

**Ahora sabemos que:**

- (Conclusiones alcanzadas por la investigación).

(Foto o dibujo)

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Accidentología Petrosar S. A “Distrito 1”

Desde la empresa el departamento de Higiene y seguridad deberá llevar a cabo en su sector una planilla para ir cargando toda la información necesaria, desde la cantidad de horas trabajadas, cantidad de personal, cantidad de accidentes personales, vehiculares, etc.

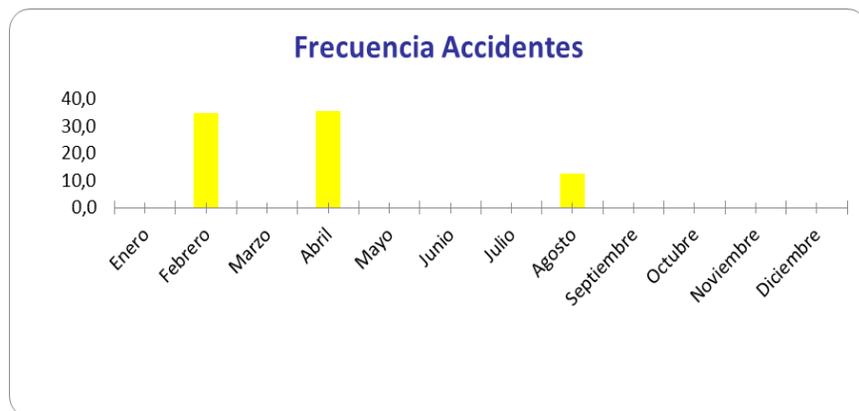
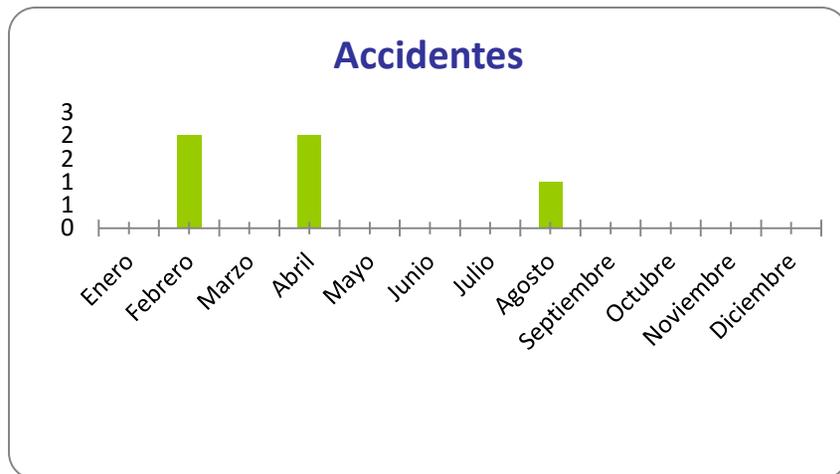


Sector: DISTRITO "I"

	Horas Trabajadas	Cant. de Personas	ACCIDENTES				Frecuencias 200,000 HHS					GESTIÓN VEHICULAR				CAPACITACIONES				Total Hs/Hombre		
			Accid.	Dias Perdidos x Acc.	Primeros Auxilios	Trat. Mdco y Trab. Restringido	Fatalidades	Accid.	Dias Perdidos x Acc.	Primeros Auxilios	Trat. Mdco y Trab. Restringido	Fatalidades	Vehiculos		Kms recorridos	Accid. Vehiculares	Frecuencia Accid Vehiculares	Seguridad	S. O.		Medio Ambiente	Técnicas u otras
			Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Frecuen.	Frecuen.	Frecuen.	Frecuen.	Frecuen.	Livianos	Pesados	Cantidad	Cantidad	Frecuen.	Cantidad hs/homb	Cantidad hs/homb		Cantidad hs/homb	Cantidad hs/homb
Enero	12.672	60	0	22	1	0	0,0	347,2	15,8	0,0	0,0	22	5	38.601	1	25,9	29	20	0	0	0	0,82
Febrero	11.520	60	2	29	0	0	34,7	503,5	0,0	0,0	0,0	22	5	57.564	0	0,0	0	0	0	0	0	0,00
Marzo	10.368	60	0	44	0	0	0,0	848,8	0,0	0,0	0,0	22	5	53.520	0	0,0	88	20	0	0	0	1,80
Abril	11.340	60	2	61	0	0	35,3	1075,8	0,0	0,0	0,0	22	5	31.302	0	0,0	72	48	0	0	0	2,00
Mayo	11.340	60	0	87	0	0	0,0	1534,4	0,0	0,0	0,0	22	5	0	0	0,0	77	0	0	0	0	1,28
Junio	14.615	60	0	34	0	0	0,0	465,3	0,0	0,0	0,0	22	5	53.876	0	0,00	84	15	0	0	0	1,65
Julio	15.440	60	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22	5	64.658	0	0,00	78	25	0	24	0	2,12
Agosto	15.920	60	1	22	0	0	12,6	276,4	0,0	0,0	0,0	22	5	37.077	0	0,00	44	25	0	0	0	1,15
Septiembre	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00
Octubre	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00
Noviembre	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00
Diciembre	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>103.215</b>	<b>480</b>	<b>5</b>	<b>299</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>421</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>176</b>	<b>40</b>	<b>336.598</b>	<b>1</b>	<b>25,9</b>	<b>472</b>	<b>153</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>10,82</b>

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Gráficos



# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Ejemplo de accidente del mes de AGOSTO.

## EXPERIENCIAS COMPARTIDAS DE SSA



**Tipo de Incidente:** Caída a nivel (Golpe en brazo izquierdo)

**Clasificación:** Incidente Personal - MTC

**Unidad de Gestión:** Golfo San Jorge

**País:** Argentina

**Lugar del incidente:** Recinto de Productos químicos-CD

**Fecha y hora del incidente:** 25/08/2015 – 13:30 Hs

**Breve descripción del incidente:**

El operario en momento que se encontraba tensando la soga de soporte de estiva de tambores la misma se zafa provocando la caída del operario al suelo golpeando brazo y mano izquierda.

**Severidad Real:** 4

**Severidad Potencial:** 4

**Regla Vital Vinculada:** Identifique los peligros y analice los riesgos antes de iniciar la tarea.

### Análisis Lista Global de Causas

**Factores Crítico/s del Incidente:** Inadecuado accesorio para sujeción de cargas.

**Causas Inmediatas:**

- 1.1 Incumplimiento de una persona.
- 1.2 Incumplimiento de un grupo.
- 1.10 Simplificaciones.
- 4.1 Toma de decisiones Inapropiadas o falta de criterio.
- 4.8 Actividad de rutina realizada en forma mecánica.

**Causas del Sistema:**

- 3.1 Falta de criterio.
- 8.2 Liderazgo inadecuado.
- 8.4 Identificación inadecuada de los riesgos.
- 15.1 Comunicación horizontal entre pares inadecuada.

**Foto representativa del evento:**



**Conclusión: (Ahora sabemos que:)**

- Debemos utilizar faja crique para sujetar la carga.
- Debemos realizar la tarea entre dos personas.
- Realizar un adecuado analisis de riesgo nos minimizara la posibilidad de tener un incidente.

### Acciones correctivas

Reforzar capacitación de análisis de riesgo.  
**Responsable:** Ureta Luis-Morales Pablo  
**Accountable:** Valle Fernando  
**Fecha de implementación:** Septiembre 2015

Utilizar faja crique para sujetar la carga.  
**Responsable:** Ogas Gustavo  
**Accountable:** Valle Fernando  
**Fecha de implementación:** 26/08/2015

Informar y capacitar a los operarios que la tarea se debe realizar entre dos personas para asegurarse que no zafe la faja crique.

**Responsable:** Ogas Gustavo-Morales Pablo  
**Accountable:** Valle Fernando  
**Fecha de implementación:** Septiembre 2015

Antes de tensar la faja asegurarse que este bien colocada.

**Responsable:** Cuadrilla de Mecánica  
**Accountable:** Valle Fernando  
**Fecha de implementación:** Septiembre 2015

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Confidencial

## INFORME DE PERITAJE

INCIDENTE <sup>1</sup>	Golpe brazo izquierdo	
SEVERIDAD <sup>2</sup>	Real: 4	Potencial: 5

CÓDIGO ID <sup>3</sup>	
UNIDAD DE GESTIÓN	Golfo San Jorge
PROVINCIA	Chubut
GERENCIA	Mantenimiento
DISTRITO / SECTOR	Distrito 1 – Sector Mecanica
YACIMIENTO	Cerro Dragon
PLANTA	
Lugar específico del evento	Recinto de almacenaje de productos químicos.
Peritaje confeccionado por <sup>4</sup>	Luis Marcelo Ureta

1. Mismo título de Planilla 24 hs ("nombre del evento – descripción corta")

2. Si al momento del peritaje no está/n definidas, informar "a determinar"

3. Mismo Código ID de Planilla 24 hs (y es asignado por PLOD-SSA)

4. Nombre de la persona de Guardia d SSA que realizó el Peritaje

Fecha de ocurrencia	25/08/2015
Hora de ocurrencia	13:30
Hora llegada del Perito	14:00

Tipo de incidente *Marcar con X*

Personal	<input checked="" type="checkbox"/>	Vehicular	<input type="checkbox"/>	Instalaciones	<input type="checkbox"/>	In itinere	<input type="checkbox"/>	Seg. procesos	<input type="checkbox"/>	Ambiental	<input type="checkbox"/>
----------	-------------------------------------	-----------	--------------------------	---------------	--------------------------	------------	--------------------------	---------------	--------------------------	-----------	--------------------------

### Descripción del incidente

El operario en momento que se encontraba tensando la soga de soporte en estiba de tambores la misma se zafa provocando la caída del operario al suelo golpeando brazo y mano izquierda.

## ENTORNO DEL INCIDENTE

Condiciones climáticas *Marcar con X*

Soleado	<input type="checkbox"/>	Nieve	<input type="checkbox"/>
Nublado	<input checked="" type="checkbox"/>	Barro	<input type="checkbox"/>
Viento	<input type="checkbox"/>	Hielo	<input type="checkbox"/>
Lluvia	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Inicio de actividad *Completar*

Permiso de Trabajo N°	
Certificado N°	
Se realizó PRP?	NO

Turno de trabajo *Marcar con X*

Jornada normal	<input checked="" type="checkbox"/>
Horas extras	<input type="checkbox"/>
Sábado, domingo o feriado?	<input type="checkbox"/>

Testigos presenciales *Completar si corresponde*

Nombre y apellido	Edad	Función	Antigüedad
1 Juan Agustín Cardenas	61	Oficial	13
2			
3			

Evidencias *Indicar SI / NO*

Se preservó el lugar del incidente?	SI
-------------------------------------	----

## CONSECUENCIAS DEL INCIDENTE

### ► SOBRE LAS PERSONAS

Personas afectadas *Marcar con X*

Propios	<input checked="" type="checkbox"/>	Contratistas	<input type="checkbox"/>	Terceros	<input type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	--------------	--------------------------	----------	--------------------------

Detalle de las personas lesionadas *Completar si corresponde*

Nombre y apellido	Edad	Función	Antigüedad	Empresa <sup>1</sup>	Servicio	Atención y derivación
1 Juan Mayorga	60	Oficial	13	Petrosar	Mantenimiento Mecánico	Enfermería Pae y Clínica Pueyrredón
2						
3						

1. Indicar si pertenece a PAE o el nombre de la Contratista o si es un tercero

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## ► SOBRE EL AMBIENTE

Entorno ambiental afectado *Completar si corresponde*

--

## ► SOBRE LAS INSTALACIONES

Instalaciones afectadas *Completar si corresponde*

--

Equipo de torre afectado *Completar si corresponde*

Equipo de torre	Perforación N°	Workover N°	Pulling N°	WL/SL N°
-----------------	----------------	-------------	------------	----------

Vehículos afectados *Marcar con X y completar si corresponde*

Propios	Interno N°	Contratistas	Interno N°	Terceros
	Tacóg/GPS N°		Tacóg/GPS N°	

Detalle de los vehículos afectados *Completar si corresponde*

Tipo de vehículo	Dominio	Empresa <sup>1</sup>	Km recorridos	Tacógrafo / GPS N°	Documentación OK?
1					
2					
3					

*1. Indicar si pertenece a PAE o el nombre de la Contratista*

## RESPUESTA A LA EMERGENCIA

Recursos desplegados *Completar*

Recurso	Asistió? <sup>1</sup>	Detalles asistencia <sup>2</sup>
Ambulancia		
Servicio Médico	si	Se activó el rol de llamada se trasladó hasta enfermería pae donde se realizaron los primeros auxilios, y luego a la centro médico pueyrredón para constatar su estado de salud. El medico laboral determino fisura en muñeca izquierda.
Autobomba		
Recursos 3ros.		

*1. Indicar SI / NO 2. Detallar cantidad recursos, tiempo de llegada, etc*

## ENTREVISTAS

Testigo 1

Nombre entrevistado	Juan Cardenas
Puesto / Empresa	Oficial
Antigüedad puesto	13 años
Observaciones	DIRECTO
Fecha entrevista	26/08/2015
Entrevistado por	Helder Madeira

El operario en momento que se encontraba tensando la sogá de soporte en estiba de tambores la misma se zafa provocando la caída del operario al suelo.

Testigo xx

Nombre entrevistado	
Puesto / Empresa	
Antigüedad puesto	
Observaciones	
Fecha entrevista	
Entrevistado por	

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## AGENTE QUE PRODUJO EL INCIDENTE

Agente identificado *Marcar con X*

Materiales	Equipos	Maquinas	Varios	Herramientas	Vehículos
Cañería	Grupo electróg	Motoniveladora	Electricidad	Pala/Barreta	Automóvil
Alambre	Polea engrana	Excavadora	Tóxicos	Martillo/Maza	Pick -up
Chapa	Caldera	Retropala	Solventes	Llave	Camión
Varilla	Tubo gas com	Mixer	Ruido	Herram eléctric	Semi remolque
Clavo	Escalera	Grúa/Hidrogrúa	Radiaciones	Herram neumá	Colectivo
Madera/Poste	Andamio	Pala Mecánica	Temperaturas	Sierra	Combi
Partíc/escoria	Eq de torre	Tiende tubo	Pisos	Tenaza	Trailer
Otro	Otro	Otro	Otro	Otra	Otro

## FORMA POR LA QUE SE PRODUJO EL INCIDENTE

Forma identificada *Marcar con X*

Caída a distinto nivel	Cuerpo extraño	Quemadura química
Caída a mismo nivel	Choque de vehículos	Contacto con electricidad
Derrumbe	Vuelco de vehículos	Inhalación/ ingestión
Caída de objetos	Atropellado por vehículos	Exposición a Radiaciones
Pisada sobre objetos	Apretado por objetos	Deslumbramiento
Choque contra objetos móviles	Sobreesfuerzo	Explosión / Incendio
Golpes por objetos	Exposición a calor	
Cortado por objetos	Exposición a frío	Otras

## PARTE DEL CUERPO LESIONADA / AFECTADA

Parte identificada *Marcar con X*

Cabeza	Tronco	Miembros superiores						Miembros Inferiores							
Boca	Abdomen	Dedos	pulg	índ	may	anul	Meñ	Dedos	pulg	índ	may	anul	Meñ		
Cráneo	Cintura	Mano izq.						Pié izq.							
Cuello	Columna	Mano der.						Pié der.							
Frente	Espalda		Derecho			Izquierdo				Derecho			Izquierdo		
Nariz	Genitales	Antebrazo						Muslo							
Nuca	Ingle	Brazo						Pantorrilla							
Ojos	Pelvis	Codo						Pie							
Oreja	Tórax	Hombro						Pierna							
Pómulo		Mano						Rodilla							
Otros	Otros	Muñeca					x	Tobillo							

**Observaciones:** Fue un golpe desde el brazo izquierdo y desde medicina laboral se constató de que hay fisura de muñeca izquierda.

## NATURALEZA DE LAS LESIONES

Naturaleza identificada *Marcar con X*

Alergia	Desgarro Muscular	Pinchadura
Amputación	Entorsis	Raspadura
Aplastamiento	Esguince	Quemadura
Asfixia	Fractura	Sobreesfuerzo
Conmoción	Golpe	Traumatismo
Contusiones	Herida Cortante	
Cuerpo extraño	Herida Ocular	
Dermatitis	Magulladura	Otras

**Otras (detallar):** Fisura muñeca izquierda

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## SEVERIDAD DEL INCIDENTE

**Severidad del incidente** *indicar según corresponda, conforme escala de la **Matriz de Riesgos**. Si no se conoce, indicar A/D (a determinar)*

		Severidad	
		Real	Potencial
Personal		4	4
Vehicular			
Instalaciones			
Seg. procesos	Escape/fuga		
	Fuego/explosión		
Ambiental			

**Matriz de riesgos**

Impacto sobre Personas →	FAC Primeros auxilios	MTC Tratamiento médico	RWC Trabajo restringido	DAFWC Días caídos	FAT Fatalidad
Impacto sobre Ambiente →	derrame menor de 1 barril (0,159 m3)	Daño ambiental en la locación (1 a 100 bbl) (0,159 a 15,9 m3)	daño ambiental que escapa de la locación (< 100 bbl) (< 15,9 m3)	derrames > a 100 bbl (> a 15,9 m3)	derrames > a 10.000 bbl en áreas sensibles (> a 1.590 m3)
Impacto sobre Instalaciones →	0 – 50.000 u\$s	50.000 – 500.000 u\$s	500.000 – 5.000.000 u\$s	5.000.000 – 50.000.000 u\$s	> 50.000.000 u\$s
Escala de Severidad →	5	4	3	2	1
	<b>Muy baja</b>	<b>Baja</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>	<b>Muy alta</b>

## OBSERVACIONES GENERALES DEL PERITO

Detallar:

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Imágenes de como ocurrió el accidente.



# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

**Confidencial**

## INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTE

Método utilizado: Lista Global de Causas (LGC)

<b>INCIDENTE</b> <sup>1</sup>	<b>Incidente Personal (Golpe en brazo izquierdo)</b>	
<b>SEVERIDAD</b>	<b>Real:</b> 4	<b>Potencial:</b> 4
<b>CÓDIGO ID</b> <sup>2</sup>		
<b>UNIDAD DE GESTIÓN</b>	Golfo San Jorge	
<b>PROVINCIA</b>	Chubut	
<b>GERENCIA</b>	Mantenimiento	
<b>DISTRITO / SECTOR</b>	Dist.1/Mecánica	
<b>YACIMIENTO</b>	Cerro Dragón	
<b>PLANTA</b>		
<b>Lugar específico del evento</b>	Recinto de almacenamiento de productos químicos	
<b>Fecha de ocurrencia</b>	25/08/2015	
<b>Hora de ocurrencia</b>	13:30	

1. Debe ser el mismo título que figura en la planilla 24 hs ("nombre del evento – descripción corta")

2. Debe coincidir con el Código ID que figura en la planilla 24 hs (y es asignado por PLOD-SSA)

.....	Incidente Personal	Pablo Morales	Fernando Valle	Fernando Valle	17/09/2015
REV	DESCRIPCION	PREPARÓ	CONTROLÓ	APROBÓ	FECHA
<b>CONTROL DE REVISIONES</b>					

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## CONTENIDO GENERAL

<u>1. RESUMEN EJECUTIVO</u> .....	143
<u>1.1. Datos del incidente</u> .....	143
<u>1.2. Integrantes del Equipo de Investigación</u> .....	143
<u>1.3. Descripción del incidente</u> .....	143
<u>1.4. Línea de tiempo</u> .....	144
<u>1.5. Factores críticos. Causas inmediatas y sistémicas</u> .....	144
<u>1.6. Severidad del incidente (Real – Potencial)</u> .....	145
<u>1.7. Recomendaciones</u> .....	145
<u>2. GENERALIDADES</u> .....	145
<u>2.1. Planificación de la Actividad</u> .....	145
<u>2.2. Entrevistados</u> .....	146
<u>2.3. Consultas a otros sectores</u> .....	146
<u>2.4. Ensayos y reconstrucciones de hechos realizados</u> .....	146
<u>2.5. Recursos externos</u> .....	146
<u>2.6. Bibliografía y documentación consultada</u> .....	¡Error! Marcador no definido.
<u>2.7. Información utilizada</u> .....	146
<u>3. ANÁLISIS DEL INCIDENTE SEGÚN LISTA GLOBAL DE CAUSAS</u> .....	147
<u>3.1. Descripción del incidente</u> .....	147
<u>3.2. Hipótesis consideradas</u> .....	147
<u>3.3. Análisis Factor Crítico 1:</u> .....	147
<u>3.4. Análisis Factor Crítico 2:</u> .....	148
<u>4. DETERMINACIÓN DE LA SEVERIDAD (REAL Y POTENCIAL)</u> .....	149
<u>4.1. Consecuencias sobre las Personas</u> .....	149
<u>4.2. Consecuencias sobre el Ambiente</u> .....	150
<u>4.3. Consecuencias sobre las instalaciones / seguridad de procesos</u> .....	150
<u>5. RECOMENDACIONES</u> .....	150
<u>5.1. Acciones correctivas</u> .....	150
<u>5.2. Acciones indirectas</u> .....	¡Error! Marcador no definido.
<u>ANEXO A: ENTREVISTAS</u> .....	151
<u>ANEXO B: LÍNEA DE TIEMPO</u> .....	151
<u>ANEXO C: INFORMACIÓN UTILIZADA</u> .....	152
<u>ANEXO D: INFORME DE COMPORTAMIENTO HUMANO</u> .....	153
<u>ANEXO E: CHECK LIST “PROCESO DE INVESTIGACIÓN”</u> .....	154

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

### 1.1. Datos del incidente

<b>INCIDENTE</b>	<b>Incidente Personal (Golpe en brazo izquierdo)</b>	
<b>SEVERIDAD</b>	<b>Real:</b> 4	<b>Potencial:</b> 4
<b>CÓDIGO ID</b>		
<b>UNIDAD DE GESTIÓN</b>	Golfo San Jorge	
<b>PROVINCIA</b>	Chubut	
<b>GERENCIA</b>	Mantenimiento	
<b>DISTRITO / SECTOR</b>	Dist.1/Mecánica	
<b>YACIMIENTO</b>	Cerro Dragón	
<b>PLANTA</b>		
<b>Lugar específico del evento</b>	Recinto de almacenamiento de productos químicos	
<b>Fecha de ocurrencia</b>	25/08/2015	
<b>Hora de ocurrencia</b>	13:30	

### 1.2. Integrantes del Equipo de Investigación

	<b>Líder Equipo Investigación</b>	<b>Facilitador SSA</b>	<b>Investigador 1</b>	<b>Investigador 2</b>	<b>Investigador 3</b>	<b>Investigador 4</b>	<b>Investigador 5</b>
<b>Nombre y Apellido</b>	Fernando Valle	Pablo Morales	Gustavo Ogas				
<b>Empresa</b>	Petrosar	Petrosar	Petrosar				
<b>Cargo</b>	Jefe de campo	Responsable de SSA	Supervisor				
<b>Función</b>	Jefe de Campo	SSA	Supervisor				
<b>Especialidad</b>							

### 1.3. Descripción del incidente

<b>Incidente <sup>1</sup></b>	Golpe en brazo izquierdo
<b>Fecha de ocurrencia</b>	25/08/2015
<b>Hora de ocurrencia</b>	13:30
<b>Tipo de incidente <sup>2</sup></b>	Personal
<b>Lugar del incidente</b>	Recinto de almacenamiento de productos químicos
<b>Descripción</b>	Incidente Personal (El operario en momento que se encontraba tensando la sogas de soporte de estiva de tambores la misma se zafa provocando la caída del operario al suelo golpeando brazo y mano izquierda)
<b>Condiciones climáticas</b>	Nublado

<sup>1</sup>. Debe ser el mismo que figura en la planilla 24 hs ("nombre del evento – descripción corta")

<sup>2</sup>. Indicar si es: personal, ambiental, vehicular, instalaciones, in itinere, seguridad de procesos

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## 1.4. Línea de tiempo

El siguiente es un extracto de la línea de tiempo armada con los testimonios de los entrevistados:

Hora	Novedad (bloque fundamental)	Presencia Factor crítico?	Observaciones
08:00	Se retira orden de trabajo en PAE		
08:30	Se trasladó al PCD-872 a cargar chasis y cubre correa para transportar al recinto del PCD-97		
10:00	Se realiza trabajos de lubricación en el PCD-222		
11:30	Se realiza trabajos de lubricación en el PCD-966		
13:00	Almuerzo		
13:30	En depósito CD se cargaron 12 tambores de aceite ALMO 527	FC1: Inadecuado accesorio para sujeción de cargas (soga)	Momento del incidente (Se activa Rol de llamados)
15:30	Se agregó 4 tambores de aceite en TK de reserva de la planta inyectora de CD		
17:30	Fin de la jornada laboral		

## 1.5. Factores críticos. Causas inmediatas y sistémicas

El equipo de investigación utilizó el método LGC. Los factores críticos, con sus causas inmediatas y sistémicas han sido los siguientes:

FC1: Inadecuado accesorio para sujeción de cargas			
CAUSAS INMEDIATAS		CAUSAS DEL SISTEMA	
C1	1.1 Incumplimiento de una persona.	CS1	3.1 Falta de criterio.
C2	1.2 Incumplimiento de un grupo.	CS2	8.2 Liderazgo inadecuado.
C3	1.10 Simplificaciones.	CS3	8.4 Identificación inadecuada de los riesgos.
C4	4.1 Toma de decisiones inapropiadas o falta de criterio.	CS4	15.1 Comunicación horizontal entre pares inadecuada.
C5	4.8 Actividad de rutina realizada en forma mecánica.		
<b>Reglas Vitales vulneradas: Identifique los peligros y analice los riesgos antes de iniciar la tarea.</b>			

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## 1.6. Severidad del incidente (Real – Potencial)

El equipo de investigación concluye las siguientes severidades:

**Severidad del incidente** indicar según corresponda, conforme escala de la **Matriz de Riesgos**. Si no corresponde, indicar N/A (no aplica)

	Daños / consecuencias		Severidad	
	Directos	Indirectos	Real	Potencial
<b>Personal</b>	Lesión en muñeca izquierda	N/A	4	4
<b>Ambiental</b>	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Vehicular</b>	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Instalaciones</b>	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Seg. procesos</b>	<b>Escape/fuga</b>	N/A	N/A	N/A
	<b>Fuego/explosión</b>	N/A	N/A	N/A
<b>SEVERIDAD DEL INCIDENTE →</b> (indicar la más desfavorable de las 3 anteriores)			4	4

**Matriz de riesgos**

	FAC	MTC	RWC	DAFWC	FAT
Impacto sobre <b>Personas</b> →	Primeros auxilios	Tratamiento médico	Trabajo restringido	Días caídos	Fatalidad
Impacto sobre <b>Ambiente</b> →	derrame menor de 1 barril (0,159 m3)	Daño ambiental en la locación (1 a 100 bbl) (0,159 a 15,9 m3)	daño ambiental que escapa de la locación (< 100 bbl) (< 15,9 m3)	derrames > a 100 bbl (> a 15,9 m3)	derrames > a 10.000 bbl en áreas sensibles (> a 1.590 m3)
Impacto sobre <b>Instalaciones</b> →	0 – 50.000 u\$s	50.000 – 500.000 u\$s	500.000 – 5.000.000 u\$s	5.000.000 – 50.000.000 u\$s	> 50.000.000 u\$s
<b>Escala de Severidad</b> →	5	4	3	2	1
	<b>Muy baja</b>	<b>Baja</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>	<b>Muy alta</b>

## 1.7. Recomendaciones

Una síntesis de las recomendaciones (acciones correctivas) derivadas de la investigación es la siguiente:

N°	Recomendación
1	Reforzar capacitación sobre análisis de riesgo.
2	Utilizar faja críque para sujetar la carga.
3	Informar y capacitar a los operarios que la tarea se debe realizar entre dos personas para asegurarse que no zafe la faja críque.
4	Antes de tensar la faja asegurarse que este bien colocada.

En el capítulo final del presente informe se detallan estas recomendaciones; además, se expone una serie de acciones indirectas que complementan lo aquí expuesto.

## 2. GENERALIDADES

### 2.1. Planificación de la Actividad

El team de investigación destinó un total de 14 días para la identificación, reconocimiento y evaluación de daños. Se definió la agenda de trabajo. Se establecieron los objetivos de la investigación:

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Relevamiento y reconstrucción de hechos
- Determinación de los Factores críticos
- Determinación de las causas Inmediatas que produjeron el accidente
- Determinación de las causas raíces o del sistema que intervinieron en el accidente.
- Determinación de la gravedad potencial del accidente.

### 2.2. Entrevistados

Se entrevistó en total a una persona, conforme el siguiente listado:

Nombre entrevistado	Actividad / Empresa	Observaciones
Juan Cárdenas	Mecánico/Petrosar	Integrante de la cuadrilla de mecánica la cual estaba tensando los tambores

### 2.3. Consultas a otros sectores

Adicionalmente se consultó sobre/se solicitó información a las siguientes personas:

Gerencia	Personas consultadas	Detalles de la consulta
NO		

### 2.4. Ensayos y reconstrucciones de hechos realizados

Para la presente investigación se realizaron los siguientes ensayos:

Ensayo	Características	Realizado por
NO		

### 2.5. Recursos externos

Detalle de recursos contratados:

Firma consultada	Personas consultadas	Detalles

### 2.6. Información utilizada

Detalle de la información utilizada para realizar la presente investigación:

- Peritaje inicial realizado por Ureta Luis
- Evidencias Fotográficas del lugar del accidente
- Reconstrucción de los hechos
- Información obtenida de las entrevistas
- Registro de actividades del personal de la cuadrilla de Mecánica

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

- Lista Global de Causas como herramienta de análisis

### 3. ANÁLISIS DEL INCIDENTE SEGÚN LISTA GLOBAL DE CAUSAS

#### 3.1. Descripción del incidente

El operario en momento que se encontraba tensando la sogas de soporte de estiva de tambores la misma se zafa provocando la caída del operario al suelo golpeando brazo y mano izquierda

#### 3.2. Hipótesis consideradas

N°	Hipótesis planteada	Conclusiones
1	Para simplificar y adecuar la tarea a una persona usaron la sogas guía, en lugar de la faja ataca cargas	Se corrobora con las declaraciones de los operarios involucrados

#### 3.3. Análisis Factor Crítico 1: Inadecuado accesorio para sujeción de cargas.

Teniendo en cuenta la metodología de investigación de incidentes definida en el PE.10 y, siguiendo el análisis de la “lista global de causas”, se han establecido las siguientes causas para el FC1:

FC1: Inadecuado accesorio para sujeción de cargas			
CAUSAS INMEDIATAS		CAUSAS DEL SISTEMA	
1.1	AP: Incumplimiento de una persona. (El operario sabía que no debía usar la sogas y la uso igual)	3.1	FP: Falta de criterio. (El operario se encontraba capacitado pero no realizo la tarea adecuadamente)
1.2	AP: Incumplimiento de un grupo. (La cuadrilla sabía que no debía usar la sogas y la usaron igual)	8.2	FL: Liderazgo inadecuado. (El operario no cumplió con su responsabilidad de realizar el trabajo en forma segura)
1.10	AP: Simplificaciones. (El operario uso la sogas y no la faja crique porque era más rápido)	8.4	FL: Identificación inadecuada de los riesgos. (El incidente ocurrió por el inadecuado análisis de riesgo antes de realizar la tarea)
4.1	AP: Toma de decisiones inapropiadas o falta de criterio. (El operario evaluó incorrectamente el peligro y tomo la decisión equivocada)	15.1	FL: Comunicación horizontal entre pares inadecuada. (El incidente ocurrió por inadecuada comunicación entre los integrantes de la cuadrilla)
4.8	AP: Actividad de rutina realizada en forma mecánica. (El operario realiza la tarea en forma rutinaria sin estar consiente de ella exponiéndose a un peligro)		

<p><b>Causas inmediatas:</b> Referencias de cada serie:  <i>AP: debido a una acción de la persona</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicación procedimientos</li> <li>2. Uso de herramientas / equipos</li> </ol>	<p><b>Causas de sistema:</b> Referencias de cada serie  <i>FP: Factores personales</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad física</li> <li>2. Condición física</li> </ol>
--	---

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

<ul style="list-style-type: none"> <li>3. <i>Uso de métodos de protección</i></li> <li>4. <i>Falta de atención / conciencia</i></li> </ul> <p><i>CE: debido a las condiciones del entorno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5. <i>Sistemas de protección</i></li> <li>6. <i>Herramientas, equipos, vehículos</i></li> <li>7. <i>Exposición de trabajadores</i></li> <li>8. <i>Disposición/diseño lugar de trabajo</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. <i>Estado mental</i></li> <li>4. <i>Estrés mental</i></li> <li>5. <i>Comportamiento</i></li> <li>6. <i>Nivel de habilidad</i></li> </ul> <p><i>FL: Factores laborales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7. <i>Capacitación / transferencia conocimientos</i></li> <li>8. <i>Liderazgo (gerente, supervisor. Empleado)</i></li> <li>9. <i>Selección y supervisión contratistas</i></li> <li>10. <i>Ingeniería / diseño</i></li> <li>11. <i>Planificación del trabajo</i></li> <li>12. <i>Materiales (selección, abastecimiento, manejo, control)</i></li> <li>13. <i>Herramientas y equipos</i></li> <li>14. <i>Marco (políticas, procedimientos, normas, etc)</i></li> <li>15. <i>Comunicación</i></li> </ul>
---	--

### 3.4. Análisis Factor Crítico 2:

Teniendo en cuenta la metodología de investigación de incidentes definida en el PE.10 y, siguiendo el análisis de la “lista global de causas”, se han establecido las siguientes causas para el FC2:

*Nota: completar el cuadro empleando los números de identificación de la LGC (Lista Global de Causas) y las siglas AP, CE, FP y FI (según corresponda):*

<b>FC2: .....</b>			
<b>CAUSAS INMEDIATAS</b>		<b>CAUSAS DEL SISTEMA</b>	
<b>Reglas de Oro vulneradas: .....</b>			

<p><b>Causas inmediatas:</b> Referencias de cada serie:</p> <p><i>AP: debido a una acción de la persona</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9. <i>Aplicación procedimientos</i></li> <li>10. <i>Uso de herramientas / equipos</i></li> <li>11. <i>Uso de métodos de protección</i></li> <li>12. <i>Falta de atención / conciencia</i></li> </ul> <p><i>CE: debido a las condiciones del entorno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>13. <i>Sistemas de protección</i></li> <li>14. <i>Herramientas, equipos, vehículos</i></li> <li>15. <i>Exposición de trabajadores</i></li> <li>16. <i>Disposición/diseño lugar de trabajo</i></li> </ul>	<p><b>Causas de sistema:</b> Referencias de cada serie</p> <p><i>FP: Factores personales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16. <i>Capacidad física</i></li> <li>17. <i>Condición física</i></li> <li>18. <i>Estado mental</i></li> <li>19. <i>Estrés mental</i></li> <li>20. <i>Comportamiento</i></li> <li>21. <i>Nivel de habilidad</i></li> </ul> <p><i>FL: Factores laborales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>22. <i>Capacitación / transferencia conocimientos</i></li> <li>23. <i>Liderazgo (gerente, supervisor. Empleado)</i></li> <li>24. <i>Selección y supervisión contratistas</i></li> <li>25. <i>Ingeniería / diseño</i></li> <li>26. <i>Planificación del trabajo</i></li> <li>27. <i>Materiales (selección, abastecimiento, manejo, control)</i></li> <li>28. <i>Herramientas y equipos</i></li> <li>29. <i>Marco (políticas, procedimientos, normas, etc)</i></li> <li>30. <i>Comunicación</i></li> </ul>
--	--

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## 4. DETERMINACIÓN DE LA SEVERIDAD (REAL Y POTENCIAL)

### 4.1. Consecuencias sobre las Personas

Listado de las personas lesionadas *Completar si corresponde*

Nombre y apellido	Edad	Función	Antigüedad	Empresa <sup>1</sup>	Servicio	Atención y derivación
1 Juan Mayorga	60	Mecánico	12 años	Petrosar	Mantenimiento	Enfermería CD y Centro Medico Pueyrredón

*1. Indicar si pertenece a PAE o el nombre de la Contratista o si es un tercero*

Detalle de cada persona lesionada *Completar una planilla por persona*

LESIONADO N° 1						
Nombre y Apellido		Juan Mayorga				
Empresa		Petrosar				
Puesto de trabajo		Mecánico				
Trabajador Nuevo? (Si/No)		NO				
Tiempo en el puesto (años-meses)		12 años				
Lesión sufrida		Fractura muñeca izquierda				
Posición de la persona lesionada (marcar con "X")	Golpeado por o contra		Exposición a		Cuerpo extraño	En Viaje
	Golpeada por caída de objeto	X	Caída mismo nivel		Sobre esfuerzo	Contacto con
	Atrapado en o entre		Caída diferente nivel		Tropiezo	
Datos de la tarea		Descripción: Tensar tambores de aceite para trasladar en camion				
		Herramientas de uso:				
Experiencia en la tarea (marcar con una "X")	Nunca había realizado la tarea antes					
	Había realizado la tarea anteriormente					
	X	Tenía experiencia en la tarea				

Partes del cuerpo lesionadas y naturaleza de la lesión (marcar con "X" y detallar: corte, fractura, alergias, torcedura, esfuerzo, raspadura, golpe, destello de soldadura, magulladura, cuerpo extraño, pinchadura)

Parte lesionada	Naturaleza de la lesión
Ojos	
Cabeza (incluye cara y nuca)	
Dedos (incluido dedo pulgar)	
Mano (incluye muñeca)	X Fractura
Brazos(incluye codo)	X
Espalda	
Rodillas	
Columna (incl. pecho/caderas/hombros)	
Piernas	
Pies (incluye dedos y tobillos)	
Órganos Internos	
Otros (detallar)	

Severidad Personal *indicar según corresponda, conforme escala de la Matriz de Riesgos.*

	Daños / consecuencias		Severidad	
	Directos	Indirectos	Real	Potencial
Personal	Lesión en muñeca izquierda		4	4
<b>SEVERIDAD SOBRE LAS PERSONAS</b>	<b>SEVERIDAD DEL INCIDENTE →</b> (indicar la más desfavorable de las 3 anteriores)		4	4

## 4.2. Consecuencias sobre el Ambiente

No hubo

## 4.3. Consecuencias sobre las instalaciones / seguridad de procesos

No hubo

## 5. RECOMENDACIONES

---

Las siguientes son las recomendaciones a las cuales ha arribado el grupo investigador. Las mismas las hemos ordenado de la siguiente manera:

### 5.1. Acciones correctivas

#### 1) Título de la recomendación: Análisis de riesgo

Detallar la recomendación: Reforzar capacitación de análisis de riesgo.

Responsable: Ureta Luis-Morales Pablo

Accountable: Valle Fernando

Fecha de implementación: Septiembre 2015

#### 2) Título de la recomendación: Accesorio sujeción de carga.

Detallar la recomendación: Utilizar faja crique para sujetar la carga.

Responsable: Ogas Gustavo

Accountable: Valle Fernando

Fecha de implementación: 26/08/2015

#### 3) Título de la recomendación: Maniobra de sujeción.

Detallar la recomendación: Informar y capacitar a los operarios que la tarea se debe realizar entre dos personas para asegurarse que no zafe la faja crique.

Responsable: Ogas Gustavo-Morales Pablo

Accountable: Valle Fernando

Fecha de implementación: Septiembre 2015

#### 4) Título de la recomendación: Aseguramiento de faja crique

Detallar la recomendación: Antes de tensar la faja asegurarse que este bien colocada.

Responsable: Cuadrilla de Mecánica

Accountable: Valle Fernando

Fecha de implementación: Septiembre 2015

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## B) ANEXO A: ENTREVISTAS

### Testigo 1

<b>Nombre entrevistado</b>	Juan Cárdenas
<b>Puesto / Empresa</b>	Mecánico/Petrosar
<b>Antigüedad puesto</b>	13 años
<b>Observaciones</b>	Testigo directo
<b>Fecha entrevista</b>	26/08/2015
<b>Entrevistado por</b>	Fernando Valle
<b>Resumen de la entrevista:</b> Cargamos los tambores y me puse a limpiar el camión mientras mi compañero tensaba con la soga la carga, siento un ruido, miro, y lo veo a mi compañero caído en el suelo, voy a ver que le paso y me dice que no lo moviera que le duele el brazo.	

## C) ANEXO B: LÍNEA DE TIEMPO

Detalle de la línea de tiempo generada, luego de las entrevistas:

Hora	Novedad (bloque fundamental)	Presencia Factor crítico?	Observaciones
08:00	Se retira orden de trabajo en PAE		
08:30	Se trasladó al PCD-872 a cargar chasis y cubre correa para transportar al recinto del PCD-97		
10:00	Se realiza trabajos de lubricación en el PCD-222		
11:30	Se realiza trabajos de lubricación en el PCD-966		
13:00	Almuerzo		
13:30	En depósito CD se cargaron 12 tambores de aceite ALMO 527	FC1: Inadecuado accesorio para sujeción de cargas (soga)	Momento del incidente (Se activa Rol de llamados)
15:30	Se agregó 4 tambores de aceite en TK de reserva de la planta inyectora de CD		
17:30	Fin de la jornada laboral		

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## D) ANEXO C: INFORMACIÓN UTILIZADA

Detalle las informaciones obtenidas que formaron parte de la presente investigación. Ejemplos: pantallas Scada, registros, información de mantenimiento, etc.

Información / herramientas utilizadas	Se utilizó?
Informe de 24hs	SI
Informe del peritaje del lugar del hecho	SI
Evidencia Fotográfica del lugar del accidente	SI
Información de tacógrafo / GPS	N/A
Estudios de laboratorio de materiales recolectados en el lugar	N/A
Información gráfica (fotos, videos) Seguridad Patrimonial	N/A
Información testigos del ámbito laboral	SI
Información testigos externos al ámbito laboral	NO
Informe de especialistas	NO
Informe de Medico Laboral	NO
Informe de Factor Humano	NO
Documentación personal y profesional de los involucrados	NO
Reconstrucción del incidente, informe y documentación gráfica	SI
Informe de materiales (externo)	NO
Información del tacógrafo del vehículo	NO
Herramienta de análisis: Lista Global de Causa	SI
Herramienta de análisis: Porqué? Porqué?	NO
Herramienta de análisis: Otras (especificar)	NO
Otra información (detallar)	NO

Nota: se deberán guardar como respaldo los distintos documentos / información que complementan el presente informe. Los mismos formarán parte del file de archivo de la investigación.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## E) ANEXO D: INFORME DE COMPORTAMIENTO HUMANO

El presente informe se completa cuando el equipo de investigación detecta comportamientos no deseados que se desean entender, con el fin de comprender los aspectos que componen ese comportamiento humano, como se motivan y generan las acciones que incrementan el riesgo, emociones, la percepción, la personalidad, el estilo de toma de decisiones, el cansancio, el estrés, etc., así podremos influenciar el comportamiento de las personas y reduciremos los incidentes. El proceso de trabajo es el siguiente:

- Describir el comportamiento que se desea lograr
- Revisar los antecedentes
- Describir y evaluar las consecuencias
- Definir las acciones correctivas
- Evaluar la efectividad de las acciones

### Listado de comportamientos a analizar

Nº	Descripción del comportamiento	Tipo de comportamiento <sup>1</sup>		Razones y consecuencias
		Voluntario (violación o deseado)	involuntario (error)	
1				
2				
3				
4				

*1. Marcar con X el tipo de comportamiento*

### Análisis de Comportamientos voluntarios (violación) *Completar una tabla para c/u de los comportamientos*

Nº	Descripción del comportamiento									
Antecedentes	PE <sup>1</sup>	PNE <sup>2</sup>	A <sup>3</sup>	NR <sup>4</sup>	Comentarios	Consecuencias	P/N <sup>5</sup>	I/F <sup>6</sup>	CI/ <sup>7</sup>	Comentarios
Señales / avisos						Ahorra tiempo o esfuerzo				
Conocimiento						Lesionarse				
Expectativas de otros (supervisor, compañeros)						Ahorra dinero				
Entrenamiento						Ser sorprendido por el supervisor				
Políticas						Obtener aprobación del supervisor				
Herramienta – equipos						Ser corregido por un compañero				
Normas – Reglas						Evitar la vergüenza				
Ejemplo de otros						Evitar tomar responsabilidad				
Procedimientos						Evitar seguir procedimientos				
Tiempo suficiente						Alardear ante sus compañeros				
Ambiente de trabajo										
Responsabilidad										
Habilidades –										

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

competencia						
Información						
Conciencia de peligros y riesgos						
1. PE: presente y efectiva 2. PNE: presente y no efectiva 3. A: ausente 4. NR: no relevante						
5. P/N: positiva / negativa 6. I/F: inmediata / futura 7. C/I: ciertas / inciertas						
<b>Conclusiones / recomendaciones propuestas:</b>						

## Análisis de Comportamientos voluntarios (deseado)

Nº	Descripción del comportamiento			
<b>Revisión de antecedentes – cómo se deben mejorar</b>				
Antecedentes <sup>1</sup>	Consecuencias <sup>2</sup>	P/N <sup>3</sup>	I/F <sup>4</sup>	C/I <sup>5</sup>
1. Identifique antecedentes que refuerzan el CND (comportamiento no deseado) para entender cómo se deben mejorar (genere recomendaciones)		2. Identifique las consecuencias que refuerzan el CND (comportamiento no deseado) para entender cómo se deben mejorar (genere recomendaciones)		
		3. P/N: positiva / negativa 4. I/F: inmediata / futura 5. C/I: ciertas / inciertas		
<b>Conclusiones / recomendaciones propuestas:</b>				

## Análisis de Comportamiento involuntario (error)

Nº	Descripción del comportamiento			
Comportamiento	Tipo de error			
	De decisión	De percepción	De memoria	De acción
<b>Conclusiones / recomendaciones propuestas:</b>				

## ANEXO E: CHECK LIST “PROCESO DE INVESTIGACIÓN”

Resultado obtenido en la presente investigación:

<b>FASE DE IMPLEMENTACIÓN:</b>		SI/NO
<b>Preservar las evidencias en la escena del incidente</b>		NO
Existen procedimientos para que el personal en el sitio realice acciones para preservar la escena una vez concluidas las actividades de respuesta a la emergencia?		NO
Al momento de la visita el sitio se mostraba apropiadamente preservado?		SI
Se ha realizado un peritaje del evento en el sitio del incidente?		SI
El peritaje responde a procedimientos, instrucciones o guías en vigencia?		SI

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

<b>FASE DE IMPLEMENTACIÓN: El Equipo de Investigación</b>	SI/NO
El incidente ha sido reportado guardando las formas, tiempos y destinos establecidos en los procedimientos respectivos?	SI
La clasificación de la severidad potencial y la probabilidad de ocurrencia se realizaron de acuerdo a los métodos y procedimientos vigentes en la Cía.?	SI
El incidente ha sido encuadrado en el nivel de investigación apropiado, teniendo en cuenta los métodos y procedimientos de la Cía.?	SI
El equipo de investigación ha sido convocado de acuerdo a las formas y tiempos establecidos en los procedimientos en vigencia?	SI
Los miembros del equipo seleccionado cuentan con entrenamiento adecuado, de acuerdo al nivel de la investigación?	SI
Los miembros del equipo cuentan con la libertad de sus tareas normales para hacerse cargo totalmente del trabajo de investigación?	SI
Ha sido nominada la gente adecuada para este equipo? (Independiente, Conocedor; entrenado apropiadamente)	SI
Ninguno de los miembros pertenece al sector involucrado en el incidente y tampoco existen conflictos de intereses con los resultados de la investigación?	SI
El n° de integrantes del equipo nominado está de acuerdo a la complejidad e importancia de la investigación? (mínimo 3, máximo 7)	SI
Si hay miembros del equipo que no han sido entrenados como investigadores, han recibido un resumen informativo sobre estas herramientas y técnicas antes de comenzar con la investigación?	SI
Han sido establecidos claramente los términos de referencia para orientar los objetivos de la investigación y del equipo?	SI
Cuenta el equipo con todos elementos previstos en la Caja de Herramientas del Investigador?	

<b>FASE DE IMPLEMENTACION: Recolección de evidencias</b>	SI/NO
Ha sido usada la técnica "Personas, Partes, Posiciones y Papel" para coleccionar toda la evidencia necesaria?	SI
El equipo ha priorizado y se ha concentrado en la posición y la evidencia de las personas en primera instancia? (Estas fuentes de evidencia cambian más fácilmente que otras)	SI
Cuenta el equipo con un registro gráfico (fotos, dibujos, filmaciones, etc.) de evidencias reconocidas al momento del peritaje inicial del incidente?	SI
Ha tenido el equipo acceso inmediato a la escena y a la gente involucrada?	SI
La evidencia recogida por el equipo de investigación en la escena del incidente es documentada con fotografía o filmación?	SI
Ha sido confeccionado un mapa que resuma las posiciones del personal y equipos antes y después del incidente y la extensión posible del evento?	NO
De igual manera se ha confeccionado un mapa con las evidencias halladas en el sitio?	NO
Las mediciones de dimensiones físicas de equipos, componentes, distancias, que relaciones las evidencias con el evento han sido realizadas, preservadas y cuentan con un registro codificado?	NO

<b>FASE DE IMPLEMENTACIÓN: Entrevistas</b>	SI/NO
Han sido identificadas las personas / testigos que tienen conocimiento directo del incidente?	SI
Se les ha pedido a estas personas que escriban un testimonio preliminar respecto de sus conocimientos del evento?	NO
El personal que va a realizar las entrevistas tiene entrenamiento acerca de cómo realizarlas, la metodología a utilizar, el modo de realizar las preguntas (abiertas) y cómo establecer confirmaciones?	SI
Los miembros del equipo entrevistaron a los testigos tan pronto como ha sido prácticamente posible?	SI
Ha sido elaborado previamente un listado de objetivos a ser considerado en la búsqueda de información durante las entrevistas?	SI
Se han podido realizar entrevistas a todo el personal que se estableció como necesario para el esclarecimiento del evento?	SI
Ha sido establecido que para cada entrevista sólo puede haber dos personas para su realización?	SI
Cada uno de los integrantes del equipo entrevistador han tenido en claro los roles y funciones a jugar durante la entrevista como principal y auxiliar?	SI
El comienzo de cada entrevista ha sido con una pregunta general abierta para establecer el alcance del conocimiento del entrevistado?	SI

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Se les pregunta a los testigos que expliquen o utilicen cualquier evidencia física esencial para su información?	NO
Se ha recurrido a preguntas adicionales para conseguir más información y/o para confirmar hechos mencionados durante la conversación? (Técnica del Túnel)	NO
Las preguntas adicionales se han realizado respetando la secuencia de tiempo dada por el entrevistado?	NO
El entrevistador ha demostrado un buen comportamiento de escucha activa?	SI
Se ha acordado previamente captar la información sensorial directa que el testigo tiene? (Lo que vió, lo que escuchó, lo que sintió, olió o probó)	SI
Las preguntas realizadas son suficiente, por su profundidad, para entender los por qué de la existencia de las causas sistemáticas que han fallado y por lo tanto dieron origen al evento?	SI
Son las entrevistas documentadas apropiadamente?	SI

<b>FASE DE IMPLEMENTACIÓN: Evidencia Física</b>	SI/NO
Cada evidencia hallada en el sitio del incidente ha sido rotulada adecuadamente?	NO
Las partes físicas involucradas en el incidente han sido debidamente guardadas y aseguradas?	NO
Las partes han sido examinadas, probadas o evaluadas según se necesitaba?	NO
El personal que ha examinado la evidencia física, ha utilizado algún método y elementos para evitar la contaminación de las muestras?	NO
Han sido consultados otros expertos cuando el conocimiento de los miembros del equipo de investigación no es suficiente?	NO
Cada pieza ha sido analizada siguiendo el listado de preguntas básicas para Examinación de Partes?	NO
Se ha menciona y registrado la pérdida / ausencia de partes de componentes o equipos registrados como "evidencia física" durante la recolección de las mismas?	NO
Los registros en papel de los temas clave han sido identificados, colectados, registrados y preservados?	NO
Esos registros han sido estudiados y examinados?	NO
Han sido evaluados los daños del incidente?	NO
Se ha contado con planos y mapas actualizados de equipos e instalaciones involucrados en el incidente?	NO

<b>FASE DE INVESTIGACIÓN: Evidencia Adicional</b>	SI/NO
Existen evidencias por las cuales se haga necesario la emisión de "Alerta de Seguridad"	NO
Se ha realizado alguna reconstrucción o simulación del incidente?	NO
Ha sido utilizado algún software para recrear el modelo del evento y analizar los efectos del mismo?	NO
Ha sido hecho algún análisis de laboratorio o inspección de evidencias físicas?	NO
Los dibujos o los planos han sido estudiados para detectar desvíos?	NO
Ha sido realizado algún cálculo de ingeniería?	NO
Es necesario alguna búsqueda de literatura?	NO

<b>FASE DE INVESTIGACIÓN: Línea de Tiempo</b>	SI/NO
Existe consenso en el equipo que se cuenta con evidencias suficientes para pasar a la etapa siguiente?	SI
El equipo ha creado Bloques Fundamentales (BF) con las evidencias colectadas?	SI
Los BF han sido confeccionados tanto para los actos como para las condiciones?	SI
Se ha construido una secuencia de tiempo de los BF?	SI
Los BF cuentan con el detalle suficiente para tener trazabilidad con el origen de la evidencia?	SI
La redacción de los BF son claros para todos los miembros del equipo?	SI
Se ha considerado solo una evidencia por cada BF?	SI

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Cada suposición de información ha sido investigada para establecer su veracidad?	SI
La información irrelevante o errónea ha sido eliminada?	SI
Existe consenso entre los miembros del equipo que la línea de tiempo representa un escenario creíble de las condiciones y circunstancias que condujeron al incidente?	SI

<b>FASE DE INVESTIGACIÓN:</b> <b>Factores Críticos: Definir factores críticos que sean cortos, específicos y orientados a la acción</b>	SI/NO
El equipo de investigación ha definido lo que consideran los factores críticos?	SI
La redacción de cada Factor Crítico (FC) se ha hecho en forma corta, específica y orientada a la acción?	SI
Se puede considerar que los factores críticos cubren todos los aspectos más importantes del incidente?	SI
Ayuda cada factor crítico como respuesta a la pregunta, que es lo que sucedió?	SI
Es claro el significado de cada uno de los factores críticos para todos los miembros del equipo?	SI
Por cada FC, se han realizado las preguntas, "Si el FC no hubiera existido, el accidente hubiera ocurrido de todas formas? El accidente hubiera tenido una menor severidad? El accidente NO hubiera ocurrido?"	SI

<b>FASE DE ANALISIS:</b> <b>Lista Global de Causas</b>	SI/NO
Cada Factor Crítico ha sido confrontado con la totalidad de las causas enumeradas en la LGC antes de pasar al próximo factor?	SI
Se han identificado por cada FC las causas potenciales que dan sustento a la existencia del mismo como causas del incidente?	SI
Es comprobable que las causas identificadas son una contribución a saber y entender los Por Qué del incidente y no representan algo que ya sabemos?	SI
Se ha utilizado el Glosario como ayuda para entender las sutiles diferencias entre causas potenciales similares?	SI
Se ha comprobado que en los listados de causas identificadas por cada factor crítico en particular, NO existen duplicaciones?	SI
Existen evidencias que soporten cada una de las causas listadas?	

<b>FASE CORRECTIVA:</b> <b>Recomendaciones: Tienen</b>	SI/NO
Cada causa identificada tienen recomendaciones que elimine o neutralice sus efectos?	SI
Las recomendaciones son prácticas, viables y alcanzables y tienen por objetivo "reducir el riesgo"?	SI
Las recomendaciones escritas se han redactado de forma clara, concisa y van dirigidas a acciones que son necesarias para la solución de los problemas identificados?	SI
Se ha realizado la pregunta por cada recomendación "¿si hacemos esto, eliminará o al menos reducirá el riesgo de que el incidente ocurra nuevamente?" como comprobación de la misma.	SI
Las acciones correctivas propuestas evidencian la necesidad de corrección del Sistema de Gestión de SSA de la Cía. a la brevedad posible?	NO
Hay simetría entre la causa identificada y la acción propuesta identificada? Deficiencias de ingeniería requiere soluciones de ingeniería, problemas de procedimientos requiere soluciones de procedimientos, brechas de entrenamiento requieren soluciones de entrenamiento, problemas de conducta requieren intervenciones de conducta, etc.	NO
Se ha establecido un responsable de realización y un contralor (accountable) por cada recomendación escrita (Usualmente se acuerda con la Gerencia en la devolución)	SI
A cada recomendación de trabajo se le ha establecido plazo de cumplimiento y medición de efectividad?	SI

<b>FASE CORRECTIVA:</b> <b>Experiencias Compartidas ECSSA</b>	SI/NO
Se han redactado los Informe de ECSSA con textos claro y comprensible, de tal manera que el receptor vea claramente lo sucedido?	SI
Los Factores Críticos han sido escritos de tal manera que sean comprensibles por el receptor de este Informe?	SI
Las Causas Inmediatas y Sistemáticas se ha redactado de forma entendible? Se han redactado fuera de la forma estándar que provee el sistema?	SI

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Las Recomendaciones también lo son?	SI
Existen causas similares encontradas en otros incidentes del sector?	NO
En los QA, los mensajes a confirmar y/o preguntas al equipo de trabajo son claros, comprensibles y promueven la respuesta responsable?	SI
Se han evitado en la redacción de ECSSA y QA detalles personales, de situación geográfica, tanto en los datos del incidente como en las recomendaciones?	SI

<b>FASE CORRECTIVA: Reporte</b>	SI/NO
Se ha redactado el Informe Final del Incidente de acuerdo lo establecido en el procedimiento correspondiente, empleando el template establecido?	SI
El Informe Ejecutivo ha sido presentado a la Autoridad Convocante y se han acordado las acciones, los responsables y fechas de cumplimiento de las mismas?.	NO
El receptor del reporte proveyó retroalimentación apropiada al equipo de investigación, especialmente si ciertas recomendaciones no son aceptadas?	

<b>FASE CORRECTIVA: Seguimiento de Acciones</b>	SI/NO
Las acciones se han comunicado adecuadamente (en tiempo y forma) a los responsables de realizarlas y responsables de seguimiento y las fechas de cumplimiento?	SI
Se ha evidenciado la provisión de presupuesto y recursos adicionales para la concreción de las acciones correctivas?	NO
Se han realizado acciones para verificar que todas las recomendaciones aceptadas fueron cumplimentadas?	NO
Se han establecido medidas para comprobar la efectividad de las acciones correctivas llevadas a cabo?	NO

# ¿Qué aprendimos?

Aprender de nuestros errores es evitar repetirlos

Pan American  
**ENERGY**

QA – Gerencia de Mantenimiento-25/08/2015

## Tipo de Incidente

Incidente Personal

### Actividad:

Amarrar tambores de aceite

### Que ocurrió:

El operario en momento que se encontraba tensando la soga de soporte de estiva de tambores la misma se zafa provocando la caída del operario al suelo golpeando brazo y mano izquierda.



## Por qué ocurrió:

No se usó el correcto accesorio de amarre para sujetar la carga.

## Regla Vital relacionada:

*Caída de objetos*

## Recordemos!

Usar faja crique para sujetar las cargas.  
Siempre realizar la tarea entre dos personas

**ATENCIÓN!!**

Verificar que las PRP incluyan todos los riesgos existentes y controles preventivos para la tarea a realizar

Cumplir con las PRP evita accidentes

No minimizar los riesgos en tareas rutinarias

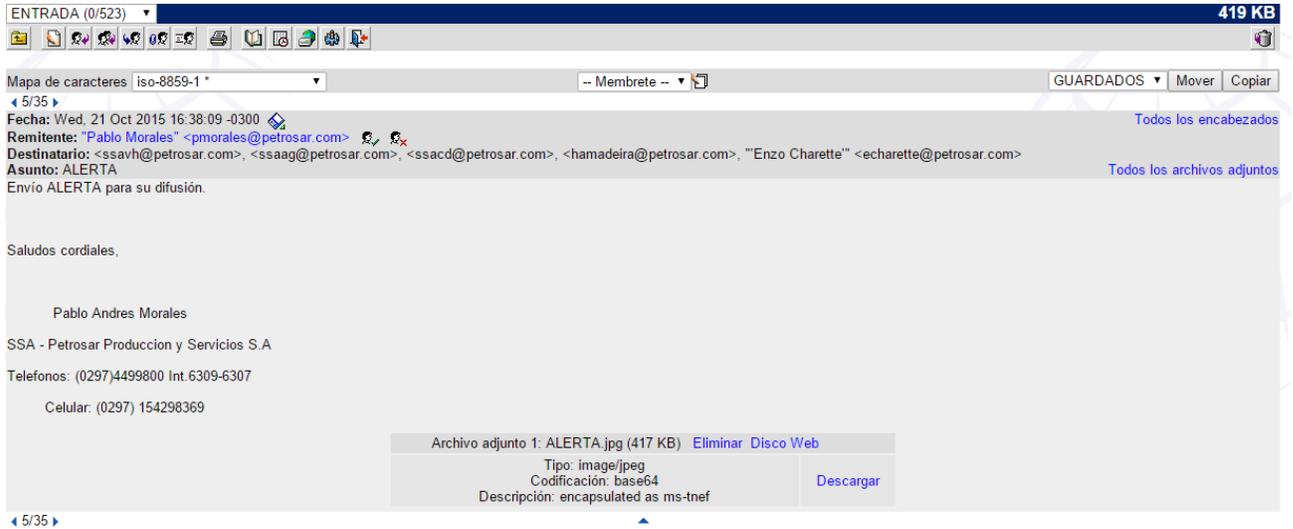
**REFLEXIONAMI!**

¿Cual es la tarea de mayor riesgo durante tu día de trabajo?

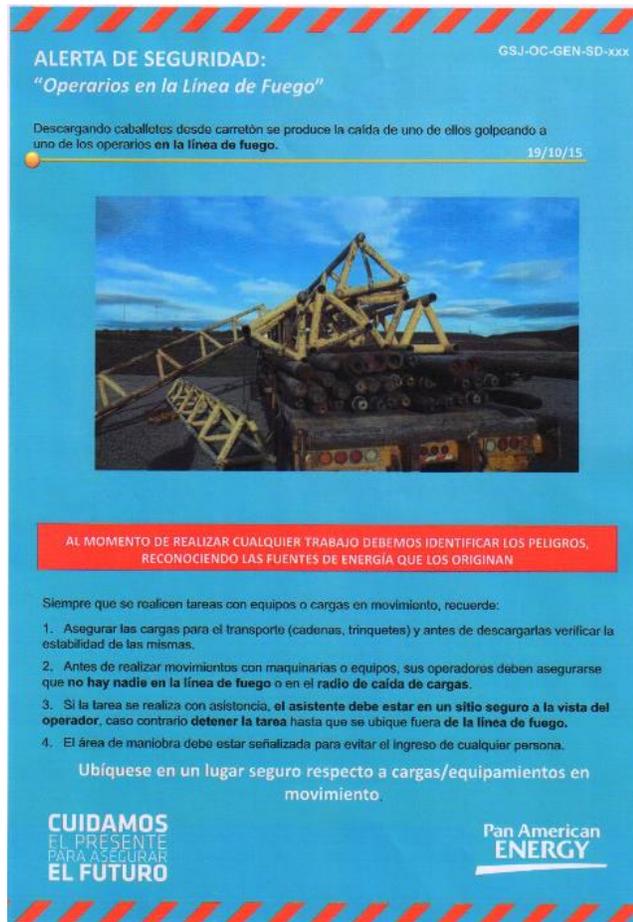
¿Que haces para evitar un accidente?

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

En caso de accidentes, alertas de seguridad, “que aprendimos”, etc. El coordinador SSA de Petrosar S.A nos difunde a cada uno de los sectores que estamos abocados vía correo electrónico para implementar la difusión a cada personal.



Ejemplo difusión de alerta:



# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Elaboración de normas de seguridad

### Introducción

Ciertas prácticas y procedimientos son para realizar un trabajo de forma segura y eficiente. Las prácticas y los procedimientos de trabajos se identifican, entre otras cosas, normas mínimas de seguridad personal y también la prevención de los accidentes que deben ser implementadas, como el uso obligatorio de los elementos de protección personal, permisos de trabajos, certificados de trabajo, etc.

Por eso en este caso las normas de seguridad son medidas tendientes para poder prevenir accidentes laborales, proteger la salud y motivar el cuidado de las herramientas, maquinarias, materiales, etc. con los que el trabajador utiliza a diario durante su jornada laboral.

En la actividad que van desarrollando los operarios a diario intervienen numerosos factores que deben ser observados por todos los implicados en las tareas del trabajo. Por eso el éxito de la aplicación de la norma de seguridad resulta de su capacitación constante para que los trabajadores lo tengan en cuenta siempre, la responsabilidad en el trabajo y la concientización de grupos de tareas. El trabajador debe comprender que cualquier tipo de incumplimiento de las normas, pueden poner en peligro su integridad física y la de sus compañeros que se encuentran ejecutando la tarea conjuntamente. En este punto la conciencia de equipo y sentido común son fundamentales para la responsabilidad y respeto de las normas de seguridad.

Los objetivos para el presente trabajo son las siguientes:

Establecer normas de seguridad de cumplimiento obligatorio

Contribuir en la prevención de accidentes e incidentes laborales dentro y fuera de las instalaciones mediante el cumplimiento de normas de seguridad.

### Objetivo

El objetivo de este procedimiento es definir cuáles son los equipos de protección personal que la empresa (Petrosar S.A) tiene como obligación proveer al trabajador y esta obligación de usar en todas las actividades que deban realizar a diario.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### Desarrollo

- Los fabricantes de equipos y elementos de protección personal serán responsables cuando, se comprueba que producido un accidente, los elementos de protección personal provistos hayan manifestado deficiencias en la prestación comprometida por las Normas a las que responden.

- La determinación de la necesidad de uso de equipos y elementos de protección personal, su aprobación interna, condiciones de utilización y vida útil, estará a cargo de SSA para los empleados Petrosar S.A

- Una vez determinada la necesidad del uso de equipos y elementos de protección personal, su utilización será obligatoria de acuerdo a lo establecido en el artículo 10 de la ley 19587. Su utilización será estricta responsabilidad del personal, el que deberá hacerlo en todos los lugares en donde esté señalizada su obligatoriedad de uso.

- Los equipos y elementos de protección personal, serán de usos individuales y no intercambiables cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Queda prohibida la comercialización de equipos y elementos recuperados o usados, los que deberán ser destruidos al término de su uso.

- Solo deben usarse EPP que ostenten certificación de conformidad apropiada.

El uso de los elementos de protección personal ya sea para personal será acorde al riesgo y a la actividad al cual el empleado está expuesto.

### **Se definen como elementos de protección personal básicos:**

#### Ropa de trabajo.

- Casco tipo B
- Guantes de Medio paseo
- Protección Ocular.
- Protección auditiva ya sea endoaural o de copa (según el tiempo de exposición a la fuente sonora)
- Calzado con puntera de acero, para la exposición a riesgos de agresiones mecánicas o puntera de acero vulcanizada, puntera de fibra de vidrio, fibra

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

de carbono u otro elemento que proteja de agresiones mecánicas, eléctricas y productos químicos. Si existe riesgo a mordeduras de ofidios o alimañas el calzado debe ser de caña alta.

### **Características de los elementos de protección personal**

#### **Ropa de Trabajo**

- Será de tela flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas podrán ser cortas y cuando sean largas, ajustarán adecuadamente a las muñecas para minimizar la posibilidad de enganches.
- Se eliminarán o reducirán en lo posible, elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones y otros, por razones higiénicas y para evitar enganches.
- **Se prohibirá el uso de elementos que puedan originar un riesgo adicional de accidente como ser: corbatas, bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, relojes con malla metálica y otros.**
- En casos especiales la ropa de trabajo será de tela impermeable, antiestática, de abrigo o resistente a sustancias agresivas y siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos, fajas, cinturones anchos y otros elementos que puedan ser necesarios.
- **Personal que desempeña tareas en oficinas de campo la ropa debe ser del tipo antiestática con un contenido mínimo de 60 % algodón y 40 % de tela poliéster**
- **Para las personas que trabajan en Plantas de Gas, áreas clasificadas o en procesos de hidrocarburos líquidos que generen vapores que puedan crear una atmósfera explosiva, la ropa debe ser antiestática.**

- **Casco**

La protección de la cabeza comprenderá, cráneo, cara y cuello, incluyendo en caso necesario la protección específica de ojos y oídos. En los lugares de trabajo en que los cabellos sueltos puedan originar riesgos por su proximidad a máquinas o aparatos en movimiento, o cuando se produzca acumulación de sustancias peligrosas o sucias, será obligatorio la cobertura de los mismos con cofias, redes, gorros, boinas u otros medios adecuados, eliminándose los lazos, cintas y adornos salientes.

Siempre que el trabajo determine exposiciones constantes al sol, lluvia o nieve, deberá proveerse cubrecabezas adecuadas.

Cuando existan riesgos de golpes, caídas, o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, será obligatoria la utilización de cascos protectores. Estos podrán ser con ala completa a su alrededor o con visera en el frente únicamente, fabricados con material resistente a los riesgos inherentes a la tarea, de combustión muy lenta y deberán proteger al trabajador de las radiaciones térmicas y descargas eléctricas.

Las pantallas contra la proyección de objetos deberán ser de material transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones, provistas de un visor con cristal inastillable. Las utilizadas contra la acción del calor serán de tejido aluminizado o de materiales aislantes similares, reflectantes y resistentes a la temperatura que deban soportar. Para la protección contra las radiaciones en tareas de horno y fundición, éstos tendrán además visores oscuros para el filtrado de las radiaciones.

El contacto entre el casco y la cabeza debe ser directo no permitiéndose el uso debajo del casco de gorras, boinas, sombreros o pañuelos.

### **Calzado de Seguridad**

Para la protección de las extremidades inferiores, se proveerá al trabajador de zapatos, botines, polainas o botas de seguridad adaptadas a los riesgos a prevenir.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Cuando exista riesgo capaz de originar traumatismos directos en los pies, los zapatos, botines, o botas de seguridad llevarán la puntera con refuerzos de acero. Si el riesgo es determinado por productos químicos o líquidos corrosivos, el calzado será confeccionado con elementos adecuados.

Deberán tener puntera de acero para la exposición a riesgos de agresiones mecánicas o puntera de acero vulcanizada, puntera de fibra de vidrio, fibra de carbono u otro elemento que proteja de agresiones mecánicas y eléctricas, suela antideslizante fabricadas con material aislante.

- La Plantilla debe ser de un material tal que evite lesiones por elementos punzantes, en los casos que amerite el riesgo.
- En áreas operativas donde exista el riesgo a picaduras, el calzado de seguridad deben ser de caña alta
- Para las personas que realicen actividades de electricidad, dicho calzado de seguridad deberá contar con puntera de acero protegida con teflón.
- Cuando se usen Botas de Goma estas deben tener punteras de acero.

### Protectores Auditivos

- El Nivel sonoro continuo equivalente máximo admisible es de 85 dB(A), el cual es equivalente a la dosis máxima admisible para un trabajador que cumpla con una jornada de trabajo de 8 Hs. O 48 Hs. semanales. **En los sectores donde se supere el nivel el uso de Protectores auditivos es obligatorio.**
- Las visitas ocasionales expuestas por cortos períodos de tiempo (menos de 15 minutos), deben usar protección auditiva endoaural
- En ambientes en donde el nivel sonoro sea mayor a 135 dB(A) no se permitirá la permanencia y/o actividad, aún si el trabajador cuenta con los elementos de protección auditiva.
- En ambientes en donde predominen los ruidos de impacto, estos no deben exceder los 115 dB(A).

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Se recomienda no elegir protectores auditivos que provoquen una atenuación de ruido excesivamente elevada, dado que se generan dificultades en la comunicación. Se deben elegir protectores con gran atenuación en aquellas frecuencias donde la medición anual de ruidos arrojen valores más altos, generalmente alrededor de 2000Hz y menor atenuación en las frecuencias con que se propaga la voz humana.
- La utilización de la combinación de cobertores y tapones NO es igual a la suma de los valores de atenuación que caracterizan a cada uno de ellos. Para calcular la atenuación de la combinación de estos dos protectores de deben realizar ensayos de acuerdo a la norma IRAM 4060-1
- Cuando deben ser percibidos ciertos sonidos indicadores de alta frecuencia, es conveniente el uso de protectores auditivos con una atenuación sonora uniforme en toda la banda de frecuencia.
- No se recomienda llevar ropa de protección contra el frío por debajo del protector auditivo dado que disminuye la eficacia del mismo.
- Los anteojos de montura integral o panorámica se debe evitar el contacto con las almohadillas de los cobertores para evitar la disminución de su eficacia.
- Las dimensiones de las pantallas faciales no debe interferir al protector auditivo.
- Las patillas de los anteojos deben tener perfil fino, para que no dificulte el ajuste de los cobertores en la cabeza
- Se recomienda que los protectores auditivos estén unidos al casco de seguridad y que el borde del mismo no interfiera con el protector.
- Para que los protectores auditivos sean eficaces, éstos deben ser usados permanentemente en las áreas indicadas; si el usuario se los quita aunque sea por un periodo de tiempo corto, la protección auditiva se verá disminuida.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### **Protectores Oculares**

Los medios de protección ocular serán seleccionados en función de los siguientes riesgos:

- Por proyección o exposición de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas.
- Radiaciones nocivas.

La protección de la vista se efectuará mediante el empleo de anteojos, pantallas transparentes y otros elementos que cumplan la finalidad, los cuales deberán reunir las siguientes condiciones:

Sus armaduras serán livianas, indeformables al calor, incombustibles, cómodas, de diseño anatómico y de probada resistencia y eficacia.

- Cuando se trabaje con vapores, gases o aerosoles, deberán ser cerradas y ajustarse al rostro, con materiales de bordes elásticos. En los casos de partículas gruesas serán como las anteriores, permitiendo la ventilación indirecta, en los demás casos en que sea necesario, serán con montura de tipo normal y con protecciones laterales, que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.
- Cuando no exista peligro de impacto por partículas duras podrán utilizarse anteojos protectores de tipo panorámico con armazones y visores adecuados.
- Deberán ser de fácil limpieza y reducir lo menos posible el campo visual.
- Las pantallas y visores estarán libres de estrías, ralladuras, ondulaciones u otros defectos y serán de tamaño adecuado al riesgo. Los anteojos y otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios y se guardarán protegiéndolos contra el roce.
- Las lentes para anteojos de protección deberán ser resistentes al riesgo, transparentes, ópticamente neutras, libres de burbujas, ondulaciones u otros defectos y las incoloras transmitirán no menos del 89 % de las radiaciones incidentes. Si el trabajador necesitare cristales correctores, se le proporcionarán anteojos protectores con la adecuada graduación óptica u otros que puedan ser superpuestos a los graduados del propio interesado.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Para tareas de soldadura el uso de protectores oculares específicos es obligatorio.
- Cuando el trabajador use cristales correctores es menester que el equipo protector ocular responderá a la prescripción médica necesaria del trabajador.
- Los lentes de contacto aumentan la necesidad del uso de protección ya que no brindan protección visual. Su uso estará prohibido para áreas de campo, donde exista riesgo de derrames de productos químicos, ácidos, etc.
- Para los soldadores que trabajen en ambiente donde hay partículas en suspensión y en talleres mecánicos.
- Los operarios que utilicen lentes de contacto deberán avisar a sus superiores para que sepan cómo actuar en caso de accidentes.
- Cuando la persona deba utilizar anteojos con corrección en forma permanente y requiera una protección ocular de anti-impacto, se deberán satisfacer ambos requisitos proporcionando, en igual medida, seguridad y comodidad al usuario. Cualquier cambio del diagnóstico que recete una corrección diferente, se procederá al reemplazo de los cristales.
- Provisto estos anteojos, los mismos pasarán a revestir el carácter de uso obligatorio por parte del empleado cuando el trabajo así lo requiera.
- Esta obligatoriedad deberá constar en el legajo Médico del empleado.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Guantes

El uso de guantes evitará lesiones cuando se trabajen con sustancias químicas, materiales rugosos, cortantes, etc. Deberán ser seleccionados cuidadosamente para cada operación específica y su uso será obligatorio en las actividades que así lo requieran.

### Tipos de guantes

Tipo de guante	Actividad
Descarne	Actividades generales de movimiento de materiales, de tierra.
Con refuerzo metálico	Brindan protección para actividades con cables. No deben usarse en trabajos eléctricos.
Nitrilo/P.V.C	Manipulación de productos químicos, irritantes y que en general, pudieran presentar riesgos para la piel.
Para electricistas	Fabricados en P.V.C o caucho.
Para trabajos en caliente	Proveer protección para trabajos en caliente.
De tela	Para manipulación de materiales livianos y cañerías

## Tipos de protección

Tipo 1: Para los riesgos involucrados en los trabajos de la Clase A, se utilizarán antiparras para soldador o protector facial manual.

Tipo 2: Para los riesgos involucrados en los trabajos de la clase B, se utilizarán:

- Protección Básica: Guantes de cuero (IRAM 3600), protector facial fijo o manual con filtros, gorro soldador.
- Protector adicional: Delantal, Mangas (IRAM 3600) o chaqueta, polainas, respirador.

Tipo 3: Para los riesgos involucrados en los trabajos de clase C, se utilizarán:

- Protección Básica: Protector facial fijo con filtros (IRAM 3632), Guantes de cuero (IRAM 3600), protector facial fijo o manual con filtros, gorro soldador, delantal, Mangas de cuero (IRAM 3600), polainas, respirador.
- Protector adicional: Traje De soldador completo
- **Protector facial fijo:** Cubrirá la cara, orejas, la parte superior de la frente y anterior del cuello. Tendrá una amplia abertura con un visor panorámico de fácil reemplazo, el que podrá tener un marco fijo para el porta filtro protector

y cubre filtro y dispondrá de una pieza de forma de media luna regulable de material semirrígido en su parte inferior interna para apoyar el mentón.

### **Protector facial adosable al casco:**

- El protector facial adosable a casco constará de una visera o pantalla de policarbonato o material de características similares, en lo que hace a transparencia y resistencia a los impactos de partículas proyectadas, debiendo cubrir la zona frontal de la cabeza hasta el cuello dando protección a la totalidad de la cara. Permitirá una ventilación libre que evite empañaduras brindando una amplia visión con un mínimo de distorsión.
- El guarda frente será de polipropileno, o material similar con la suficiente resistencia como para permitir el soporte de la visera teniendo, además, un sistema de acople firme y liviano de unión con el casco.
- Este elemento deberá ser siempre utilizado junto con el casco de seguridad, en tareas tales como amolado, cepillado, y manejo de sustancias químicas agresivas.
- **Protector facial manual:** Tendrá las mismas características que el protector facial fijo, diferenciándose de aquél por llevar una empuñadura en la parte inferior, de material no metálico y de baja conductividad térmica. El visor será fijo y no tendrá elementos de sujeción.
- **Materiales de los protectores faciales:** será de fibra sintética de muy baja masa, no conductora de la electricidad, de difícil combustión y de baja conductividad térmica. Debe actuar como cuerpo opaco a las radiaciones y no deberá afectar la piel del usuario.
- **Cascos de seguridad:** Cuando se use este elemento combinado con el protector facial, la sujeción del protector se diseñará de forma que pueda montarse el casco

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- **Gorro del soldador:** Estará confeccionado de material de difícil combustión y llevará una banda interna de material absorbente de la transpiración, que no afecte a la piel y permita ajustarse al mentón.
- **Chaqueta:** Debe ser de cuero curtido al cromo, flexible, de espesor comprendido entre 1 mm y 1,5 mm, o de otros materiales de difícil combustión, cubrirá el pecho y los brazos, será lisa y se cerrará en la parte delantera mediante solapas encimadas con cierres de aperturas rápidas y las mangas se ajustarán a la muñeca.
- **Delantal:** Debe ser de cuero curtido al cromo, flexible, de espesor comprendido entre 1 mm y 1,5 mm, o de otros materiales de difícil combustión, cubrirá el pecho y la parte lateral del cuerpo desde el comienzo del esternón hasta sobrepasar aproximadamente 5 cm del comienzo las polainas. El sistema de ajuste permitirá la rápida separación en caso de emergencias.
- **Polainas:** Debe ser de cuero curtido al cromo, flexible, de espesor comprendido entre 1 mm y 1,5 mm, o de otros materiales de difícil combustión, cubrirá totalmente la parte inferior de la pierna y superior del pie, se ajustarán a los mismos mediante elementos de ajuste regulable, mantendrán su forma durante el uso. El sistema de ajuste permitirá la rápida separación en caso de emergencias.

*Nota: Estas normas de seguridad e higiene son asesoramientos que se le brinda a Petrosar S.A que se encuentra en espera para la aprobación de su ejecución.*

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## PRP “Planilla de riesgos potenciales”.

### **I. Objetivo:**

Identificar riesgos de cada tarea y sus respectivas contramedidas para prevenirlos.

### **II. Alcance:**

Todo el personal de la empresa.

### **III. Responsabilidades:**

#### a) SUPERVICION:

Es responsable del cumplimiento y aplicación del presente procedimiento.

#### b) S.S.A:

Debe capacitar al personal sobre el presente procedimiento. Es responsable de la aplicación del mismo, como así también de cumplir y hacer cumplir las normas establecidas en el procedimiento.

#### c) PERSONAL:

Es el responsable principal de asegurar su propia integridad en la ejecución de un trabajo, conociendo y respetando las normas y procedimientos establecidas por la empresa.

### **IV. Procedimiento de la tarea:**

- Se debe especificar los pasos fundamentales de la tarea, es decir los que contengan riesgos importantes. Ej. Conducir hasta el lugar (riesgo accidente vehicular)
- Se deben obviar pasos de la tarea, que no conduzcan a una identificación de riesgo importante. Ej.: Retirar herramientas del cajón (riesgo mínimo o nulo).
- En lo posible, no debe superarse los diez pasos que contiene la planilla.
- Si los riesgos de dos pasos son los mismos integrarlos en uno solo. Ej.: Montar y desmontar hidrogrua, por lo general tiene los mismos riesgos involucrados.

### **Contramedida para evitar los riesgos:**

- La contramedida debe ser en lo posible, sencilla, cumplible y debe cubrir la totalidad del riesgo para el cual fue seleccionada.
- Puede corresponder más de una contramedida para un riesgo seleccionado.
- Cada riesgo numerado, tendrá su correspondiente contramedida con la misma numeración.
- La contramedida para prevenir un incendio no debe ser el uso de extintores, ya que este se utilizaría para combatirlo y no para evitarlo, aunque puede ser utilizado para prevenir incendios mayores.
- No debe haber riesgos detectados sin la correspondiente contramedida. La contramedida no debe ser una condición de trabajo ya preestablecida. Ej.: Revisión técnica de vehículos.
- Si la/s contramedida/s seleccionadas no son implementadas en el lugar de trabajo, se trata de un incumplimiento de procedimiento.

### **Contramedidas más comunes:**

#### Riesgos

1. Colisión o vuelcos
2. Cortes o golpes en manos / dedos
3. Atrapamiento o apretamiento
4. Caídas a nivel o desde altura
5. Golpes por objetos o partes en movimiento
6. Caída de herramientas u objetos desde altura
7. Choque eléctrico
8. Presión/temperatura
9. Emisión de gases/radiación/falta de oxígeno
10. Incendio y/o explosión por presencia de inflamables (líquidos o gaseoso)
11. Contacto con productos químicos
12. Derrumbe de instalaciones o suelo

### 13. Ruido

#### **Contramedidas:**

1. Respetar velocidades .ajustarse a condiciones del tiempo y del camino.
2. El uso de E.P.P es una condición previamente establecida . Colocar manos en posición segura. Evitar realizar esfuerzos hacia partes salientes.
3. No colocarse en lugares con partes móviles . Alejarse de cargas en movimiento o de estibas precarias. No permanecer entre cargas y objetos fijos.
4. Orden en el área. Buscar posiciones estables, adecuadas, y permanecer siempre atado.
5. Implementar portaherramientas. Subir solo las necesarias y en todo caso de a una. No lanzar herramientas.

#### **VII. Identificación de los riesgos:**

##### Expuestos

- Colisión o vuelco
- Cortes o golpes en manos / dedos
- Atrapamiento o apretamiento
- Caídas a nivel o desde altura
- Golpes por objetos o partes en movimiento
- Caída de herramientas u objetos desde altura
- Choque eléctrico
- Presión/temperatura
- Emisión de gases/radiación/falta de oxígeno
- Incendio y/o explosión por presencia de inflamables (líquidos o gaseoso)
- Contacto con productos químicos
- Derrumbe de instalaciones o suelo.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### Ocultos:

- Hielo en superficies a pisar.
- Partes energizadas sin detectar.
- Presencia de gases tóxicos o inflamables.
- Factores climáticos inesperados.
- Energía o presión acumulada.
- Equilibrio inestable de objetos.
- Falla de equipos o herramientas.
- Animales o insectos.
- Suciedad o incomodidad en superficies a pisar.

### **VIII. CONSULTAS A EFECTUAR EN CASOS DE DUDAS:**

En caso de duda en la interpretación del Procedimiento, se solicitara las aclaraciones al Supervisor, Encargado y/o al Servicio Externo de Seguridad.

Nota: A continuación se visualizara la futura planilla de riesgos potenciales que vamos a utilizar todas las contratistas afectadas al servicio de PAE. Por el momento se están realizando campañas de las 10 reglas de oro, para concientizar a todo el personal, una vez que todo el personal tenga conocimiento de estas reglas, se hace la implementación de la nueva PRP, realizando una nueva campaña para que antes de iniciar cada actividad tengan en cuenta las reglas de oro.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Ejemplo de formato de futura PRP

Pan American ENERGY		PRP: PLANILLA DE RIESGOS POTENCIALES				PRP N°:	
TAREA A EJECUTAR:		Fecha:	Empresa:		REV.:		
Lugar de ejecución:		Departamento/Sector:	Relacionada con PT N°:				
<b>Marque y discuta los peligros presentes en la tarea y entorno</b>	<input type="checkbox"/> <b>Presión:</b> tuberías a presión, cilindros para gas comprimido, equipos neumáticos e hidráulicos	<input type="checkbox"/> <b>Temperaturas extremas:</b> llama abierta, fuentes de ignición, superficie caliente o fría, líquidos o gases, condiciones climáticas extremas o cambiantes	<input type="checkbox"/> <b>Eléctrica:</b> líneas de transmisión, cargas estáticas, relámpagos, equipos energizados, cableado, baterías	<input type="checkbox"/> <b>Movimiento:</b> de equipos, vehículos, fluidos, viento, posturas del cuerpo [caminar, levantar, estirar, flexionar]	<input type="checkbox"/> <b>Ruidos y vibraciones:</b> ruidos de impactos, vibración, alivio de la presión, ruido de equipos	<input type="checkbox"/> <b>Radiación:</b> rayos X, rayos solares, microondas, materiales naturalmente radiactivos (NORM), otras fuentes no ionizantes	
	<input type="checkbox"/> <b>Iluminación:</b> falta o exceso de luz	<input type="checkbox"/> <b>Gravedad:</b> caída o proyección de objetos, partículas, estructuras	<input type="checkbox"/> <b>Biológica:</b> alimentos, flora, fauna, medicamentos, microorganismos	<input type="checkbox"/> <b>Mecánica:</b> equipos rotativos y alternativos, resortes, cintas transportadoras, motores	<input type="checkbox"/> <b>Química:</b> sólidos, líquidos o gases tóxicos, inflamables, reactivos, corrosivos, combustibles	<input type="checkbox"/> <b>Otros</b> _____	
<b>POSIBLES RIESGOS DEL ENTORNO DE TRABAJO:</b>		<b>Instalaciones aledañas</b> (plantas, baterías, caminos, equipos, campamentos) – <b>Operaciones simultáneas</b> (trabajos vecinos, maquinaria en movimiento, vehículos circulando) – <b>Interferencias</b> (soterradas y aéreas) – <b>Condiciones del terreno</b> (pendientes, desniveles, inestable, resbaladizo) – <b>Clima</b> (lluvia, viento, nieve, hielo) – <b>Otros</b>					
<b>PASOS DE LA TAREA:</b> Describa los pasos a seguir para ejecutar la actividad		<b>RIESGOS ASOCIADOS:</b> detalle riesgos que pueden presentarse en c/paso		<b>CONTRAMEDIDAS:</b> Especifique acciones a tomar para prevenir o mitigar cada riesgo			
1.		1.		1.			
2.		2.		2.			
3.		3.		3.			
4.		4.		4.			
5.		5.		5.			
6.		6.		6.			
7.		7.		7.			
8.		8.		8.			
9.		9.		9.			
10.		10.		10.			
<b>EPP/ Ropa de Trabajo</b>	<input type="checkbox"/> Casco <input type="checkbox"/> Protec. Ocular <input type="checkbox"/> Protección Auditiva <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Ropa Trabajo/Mameluco <input type="checkbox"/> Calzado de Seguridad <input type="checkbox"/> Protec. Respiratoria <input type="checkbox"/> Protec. Facial/Máscara Soldar <input type="checkbox"/> Traje/Botas Lluvia <input type="checkbox"/> Mameluco Descartable <input type="checkbox"/> Arnés <input type="checkbox"/> Delantal/Campera/Polaina						
<b>MARQUE LAS REGLAS DE ORO VINCULADAS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Permisos de Trabajo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Aislamiento de energías</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Trabajos en altura</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Caída de objetos</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Excavaciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Equipamiento en movimiento</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Seguridad vehicular</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Izajes</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Espacios confinados</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Trabajos en caliente</b>				

**Importante:** Cualquier cambio en la actividad programada o en el sitio/el entorno de trabajo (no analizados) INVALIDA la presente PRP  
 La PRP tendrá validez SOLAMENTE si está firmada por todas las personas que participaron en su confección, INCLUYENDO al Máximo Responsable del equipo de trabajo en el sitio PAE-SAF-PG-010 08/2014

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR



## PRP: PLANILLA DE RIESGOS POTENCIALES

INFORMACIÓN PARA CASOS DE EMERGENCIA	<b>Ubicación del Punto de Reunión:</b>	
	<b>Ubicación de Alarmas de Emergencia:</b>	
	<b>Ubicación de Extintores:</b>	
	<b>Ubicación de Lavaojos / Botiquín Primeros Auxilios:</b>	
	<b>En caso de emergencia llamar a:</b>	

<b>PASOS PARA RESCATE DE LESIONADOS (Trabajos en Altura, Espacios Confinados, Excavaciones)</b>  <span style="color: red; font-size: x-small;">Asegúrese de contar con el equipo necesario y apropiado para el rescate</span>	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
	6.	
	7.	
	8.	
	9.	
	10.	

FIRMAS del PERSONAL involucrado en la actividad, incluyendo la firma del MÁXIMO RESPONSABLE DEL EQUIPO DE TRABAJO EN EL SITIO (Conforme Legislación Vigente: ej. Dec. 351/79 – Ley 24557/04 – Dec. 911/06)							
Apellido y Nombre	Función	Firma	Fecha	Apellido y Nombre	Función	Firma	Fecha

El análisis de riesgos debe confeccionarse con la participación de todo el personal afectado - Conocer los riesgos y las contramedidas lo ayudaran a realizar un trabajo seguro. **PARAR LA TAREA SI ES INSEGURA ES POLÍTICA DE PAE Y OBLIGACIÓN DE TODOS.**

OTRAS FIRMAS de acuerdo al ILA de la UG / Distrito							
Apellido y Nombre	Función	Firma	Fecha	Apellido y Nombre	Función	Firma	Fecha

**Importante:** Cualquier cambio en la actividad programada o en el sitio/el entorno de trabajo (no analizados) INVALIDA la presente PRP  
 La PRP tendrá validez SOLAMENTE si está firmada por todas las personas que participaron en su confección, INCLUYENDO al Máximo Responsable del equipo de trabajo en el sitio

PAE-SAF-PG-010 08/2014



Campaña de las 10 reglas de ORO PAE

REGLAS  
DE ORO  
PAE

---

Pan American  
ENERGY

---

### BARRERAS QUE HACEN TU TRABAJO MÁS SEGURO

# REGLAS DE ORO PAE



Las Reglas de Oro PAE agrupan las Reglas Vitales dentro de diez aspectos clave del trabajo en nuestros yacimientos.

Fueron elaboradas en base al análisis de las causas de los incidentes registrables que ocurrieron en nuestra operación durante los últimos años y engloban a las Reglas Vitales, definidas por OGP en base a un análisis de incidentes ocurridos en la industria a nivel mundial.

Cada una contiene una descripción del aspecto del trabajo en el que se enfoca, sumado a los lineamientos a seguir por trabajadores y supervisores.

Las Reglas de Oro PAE conforman así un listado de barreras fundamentales para que podamos trabajar en forma segura y ambientalmente responsable en todas las áreas de nuestra operación.

### Permisos de Trabajo



Antes de realizar tareas que involucren actividades potencialmente riesgosas, se deberá obtener un Permiso de Trabajo.

El Permiso de Trabajo es una herramienta de control para gestionar los riesgos de las tareas y además es un medio de comunicación que

Involucra a todas las partes intervinientes en la planificación, supervisión y ejecución de la misma.

El formulario de Permiso de Trabajo debe incluir todas las precauciones a considerar para llevar a cabo la tarea en forma segura. Después de ser completado debe ser firmado por las autoridades designadas para permitir la ejecución de la tarea en un tiempo y lugar específicos.

#### **El Permiso de Trabajo:**

- Define en dónde se realizará el trabajo y hasta cuándo es válido el permiso.
- Menciona los riesgos asociados al trabajo.
- Define medidas de control para mitigar el riesgo.
- Es validado luego de que la Autoridad de Área Local haya efectuado una inspección del lugar de trabajo en donde luego se realizará la tarea, para chequear la implementación de las medidas de precaución definidas, corroborar que las condiciones del lugar no han cambiado y que todos los peligros potenciales se han sometido a una evaluación de riesgos, y por ende es seguro comenzar la tarea.
- Está autorizado, controlado y revalidado por las autoridades del Sistema de Permisos de Trabajo.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### **El trabajador debe:**

- Saber cuáles de las tareas que realiza requieren un Permiso de Trabajo.
- Comprender el contenido del Permiso de Trabajo, corroborar su vigencia y seguir sus indicaciones.
- Confirmar con su Supervisor que es seguro iniciar la tarea y notificar si ocurre algo inesperado o no planificado.

### **El supervisor debe:**

- Saber cuáles de las tareas que están bajo su supervisión requieren un Permiso de Trabajo.
- Conocer el proceso de obtención y validación de un Permiso de Trabajo.
- Asegurar que se soliciten y adjunten al Permiso de Trabajo los Certificados correspondientes, cuando aplique.
- Suspender el Permiso de Trabajo si cambian las condiciones de seguridad para realizar la tarea y revisar el Análisis de Riesgos antes de reiniciarla.
- Asegurar que el Permiso de Trabajo se cierre al finalizar la tarea.

### Aislamiento de energías



Existen distintas formas de energía que representan peligros para quienes realizan tareas en ambientes donde se encuentran presentes. Es por eso que **ninguna tarea debe comenzar hasta que las fuentes de energía presentes hayan sido aisladas y se haya verificado que no ha quedado energía remanente en los equipos o líneas a intervenir.**

#### **El aislamiento de energías:**

- Debe realizarse mediante un método autorizado para aislar el equipo, descargar la energía almacenada y rehabilitar el equipo cuando sea necesario.
- Contará con los puntos de aislamiento demarcados.
- Se efectuarán pruebas antes del inicio de cualquier trabajo, para chequear que el aislamiento sea efectivo. Esta efectividad debe volver a comprobarse periódicamente.
- Su estado se comunicará a los trabajadores de otros turnos u otros grupos de trabajo mediante el sistema que se haya determinado.

#### **El trabajador debe:**

- Comprender cuáles aislamientos de energía específicos lo protegerán de los peligros durante la ejecución de la tarea.
- Obtener la autorización para trabajar en equipos o líneas a intervenir.
- Seguir las indicaciones del Permiso de Trabajo y Certificado relacionado, cuando corresponda.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Confirmar con su Supervisor que es seguro iniciar la tarea.
- Notificar a su Supervisor si ocurre algo inesperado o no planificado.
- Conocer el Plan de Respuesta a Emergencia aplicable a la tarea a realizar.

### **El supervisor debe:**

- Identificar los aislamientos de energía específicos que son necesarios para realizar la tarea en forma segura.
- Solicitar la autorización para el inicio de la tarea.
- Asegurar que se realice la identificación de peligros y evaluación de riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.
- Verificar que el responsable de hacer los aislamientos, los haya realizado.
- Verificar que se hayan colocado las tarjetas y candados de bloqueo en cada punto de aislamiento, antes de iniciar la tarea.
- Confirmar que no ha quedado energía remanente u otras fuentes de peligro en los equipos o líneas a intervenir.
- Confirmar que es seguro comenzar la tarea.
- Verificar que durante toda la ejecución de la tarea los aislamientos sean efectivos, no sean removidos ni afectados.
- Verificar que se desarrolle la tarea de acuerdo a lo establecido en el Permiso de Trabajo y Certificado relacionado, cuando corresponda.

## Trabajos en altura



Cuando una tarea se realiza a una altura de 1.8 m o más, es considerada un Trabajo en Altura. Si el lugar donde se realizará la tarea no cuenta con sistemas de contención para evitar la posible caída de las personas, es necesario usar un equipo de protección contra caídas para mantenerse seguro y obtener la autorización para realizar la tarea.

### **El trabajo en altura:**

- Debe realizarse utilizando un sistema de anclado fijo de prevención de caídas, que garantice una sujeción adecuada en todo momento.
- Se efectuará luego de que se haya evaluado el riesgo de caída de objetos y se cuente con un plan para gestionar ese riesgo.
- Puede realizarse si existe un Plan de rescate y es conocido por los involucrados en la tarea.

### **El trabajador debe:**

- Estar habilitado para realizar Trabajos en Altura y obtener autorización para hacerlo.
- Seguir las indicaciones del Permiso de Trabajo y Certificado relacionado, cuando corresponda.
- Conocer qué equipo de protección contra caídas debe usar y cómo hacerlo, y debe revisarlo antes de colocárselo.
- Permanecer siempre sujeto a un punto de anclaje.
- Revisar la certificación de los equipos a utilizar.
- Conocer el Plan de Respuesta a Emergencias.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Notificar a su Supervisor si ocurre algo inesperado o no planificado.

### **El supervisor debe:**

- Asegurarse de que se elabore el Análisis de Riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.
- Verificar las competencias, habilitaciones y apto médico de las personas que realizarán el Trabajo en Altura.
- Confirmar que se haya inspeccionado el equipo a utilizar.
- Asegurarse de que se cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencias que incluya metodología de rescate en altura.
- Confirmar que es seguro comenzar el Trabajo en Altura.
- Verificar que se desarrolle la tarea de acuerdo a lo establecido en el Permiso de Trabajo y Certificado relacionado, cuando corresponda.

## IZAJES



El izamiento y levantamiento mecánico de cargas en donde se utilizan grúas, elevadores u otros dispositivos, deberá realizarse únicamente luego de elaborar un plan de izaje y cumpliendo con todas las medidas de seguridad que corresponden.

El personal que se encuentre en las inmediaciones de un trabajo de izaje debe siempre tener en cuenta que está prohibido transitar por debajo o cerca de cargas suspendidas.

### **El izaje:**

- Debe realizarse con dispositivos y equipos de izaje certificados para su uso.
- Comenzará luego de que se haya delimitado una zona de restricción para evitar el acceso a personal ajeno a la operación en curso.
- Podrá realizarse sólo si están dadas las condiciones externas necesarias: estado del terreno, condiciones climáticas favorables, entre otros.

### **El operador del equipo de izaje debe:**

- Estar habilitado para operar los equipos de izaje.
- Elaborar el Plan de Izaje.
- Confirmar que la carga no supere la capacidad del equipamiento utilizado y que el equipo de izaje esté nivelado y sobre terreno sólido y estable.
- Verificar que los equipos críticos de seguridad del equipo de izaje estén instalados y operativos.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Encargarse de delimitar el área de trabajo con barreras de seguridad y señales de advertencia para evitar que alguna persona pase o se ubique debajo de la carga suspendida.
- Contar con medios efectivos de comunicación con el Señalero.
- Detener el trabajo inmediatamente si detecta personas no autorizadas dentro del área restringida.
- Notificar a su Supervisor si ocurre algo inesperado o no planificado.
- Conocer el Plan de Respuesta a Emergencias que aplique a la tarea en curso.

### **Otros trabajadores involucrados en la zona del izaje deben:**

- Respetar las barreras de seguridad y las señales de advertencia. Si es estrictamente necesario ingresar a la zona restringida, solicitar autorización para hacerlo, y efectuarlo sólo una vez autorizado.
- Seguir las instrucciones del Señalero o persona a cargo del izaje.
- Conocer el Plan de Respuesta a Emergencias que aplique a la tarea en curso.

### **El supervisor debe:**

- Verificar que el Plan de Izaje sea el indicado para el tipo de izaje a realizar, validarlo y verificar que se cumpla con él.
- Asegurarse de que se elabore el Análisis de Riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.
- Chequear que las personas involucradas en el izaje (operador, eslingador, señalero) estén habilitadas para realizar la tarea y certificadas para operar el equipo.
- Verificar que el equipo de izaje a utilizar tenga una certificación vigente.
- Verificar que los accesorios de izaje han sido inspeccionados.
- Confirmar que las señales y métodos de comunicación sean claros y comprendidos por los involucrados en el izaje.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Verificar que se desarrolle la tarea de acuerdo a lo establecido en el Permiso de Trabajo, cuando éste sea requerido.
- Asegurarse de que sólo personal autorizado esté trabajando en la zona restringida, y de que no haya gente transitando debajo de la carga suspendida.

### **El Señalero y el Aparejador deben:**

- Participar en la selección de los elementos de izamiento y conocer el centro de gravedad de la carga.
- Participar en la planificación de izamientos o levantamiento de carga.
- Inspeccionar técnicamente los aparejos de carga.
- Verificar el correcto almacenamiento y manipulación de todos los elementos de izaje.
- Conocer el Plan de Respuesta a Emergencias.
- Conocer las señales de mano y mantener una línea de contacto visual y permanente con el operador.
- Conocer los riesgos detectados para la maniobra a realizar

## Caída de objetos



Existen diferentes situaciones que pueden generar la caída de objetos: usar herramientas de mano y equipos portátiles en altura, falla en los sistemas de sujeción de equipamiento fijo instalado en altura en instalaciones, rotura y caída de equipamiento por falla en su integridad, entre otros.

Para evitar la caída de objetos, y por ende prevenir posibles accidentes, cada trabajador involucrado deberá cumplir con las medidas de seguridad correspondientes.

### **El trabajador que utilice herramientas en altura debe:**

- Amarrar todas las herramientas de mano y equipos portátiles para evitar su caída.
- Delimitar con barreras de seguridad y señales de advertencia el área donde existe la posibilidad de caída de objetos.
- Notificar a su Supervisor si ocurre algo inesperado o no planificado.

### **El Supervisor debe:**

- Asegurarse de que se elabore la identificación de peligros y evaluación de riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.
- Verificar que las herramientas de mano y equipos portátiles usados durante trabajos en altura, estén siendo amarrados.
- Asegurarse de que el uso de sistemas de sujeción secundaria para el equipamiento fijo instalado en altura está bien realizado.
- Inspeccionar regularmente las instalaciones y equipos para detectar problemas de integridad de los materiales y verificar que no hayan objetos

sueltos y estar atento para detectar condiciones inseguras tales como: agujeros en rejillas, ausencia de rodapiés, ausencia de barreras de seguridad o de señales de advertencia.

### Excavaciones



Los trabajos de excavación y movimiento de suelo deben realizarse siguiendo los lineamientos de seguridad correspondientes, dado que se pueden presentar peligros tales como: interferencias de cables eléctricos o líneas de conducción de fluidos, posibilidad de colapsos o derrumbes.

Cuando haya que ingresar a una excavación y dicho ingreso cumpla con la definición de espacio confinado, deben aplicarse además los lineamientos recomendados para los trabajos en espacios confinados

#### **La excavación:**

- Debe tener controlada la posibilidad de derrumbes mediante el debido proceso de apuntalado, uso de taludes, bancos o el elemento que sea necesario.
- Debe realizarse luego de que se haya efectuado la detección de interferencias correspondientes y se cuente con el croquis que indique ubicaciones de tuberías, cables eléctricos, etc.
- Se puede realizar si están dadas las condiciones climáticas adecuadas.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### **El trabajador que va a realizar la excavación debe:**

- Obtener la autorización para iniciarla y confirmar con su Supervisor que es seguro iniciar la tarea.
- Seguir las indicaciones del Permiso de Trabajo y Certificado relacionado si corresponde.
- Conocer el Plan de Respuesta a Emergencia.
- Antes de comenzar, identificar los puntos de ingreso y egreso seguros.
- Notificar a su Supervisor si ocurre algo inesperado o no planificado.

### **El supervisor debe:**

- Solicitar la autorización para iniciar la tarea de excavación.
- Asegurarse de que se elabore el Análisis de Riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.
- Confirmar que se hayan identificado las posibles interferencias del entorno (cables / ductos / clasificación del terreno, etc.).
- Inspeccionar la estabilidad del terreno previo al comienzo de la tarea y luego de condiciones climáticas adversas.
- Asegurarse de que se cuente con un Plan de Respuesta a Emergencias.
- Corroborar que se hayan colocado las barreras de seguridad y las señales de advertencia, a fin de restringir el acceso al sitio de la excavación.
- Verificar que se esté manejando adecuadamente el movimiento de suelo para evitar derrumbes (ubicación de la tierra, inclinación del montículo de tierra, apuntalamiento etc.).
- Verificar constantemente que no se produzcan derrumbes por acción de la maquinaria pesada involucrada en la tarea.
- Verificar que se desarrolle la tarea de acuerdo a lo establecido en el Permiso de Trabajo y Certificado relacionado, si corresponde.

### Espacios confinados



Un espacio confinado es un área reducida o limitada, que tiene un acceso para ingresar y salir pero que no está diseñado para ocupación continua de una persona. Puede contener gases explosivos, aire contaminado o con insuficiente oxígeno, desniveles, equipamiento en movimiento y otros peligros que deben ser controlados. Se debe ingresar únicamente cuando no exista otra alternativa para realizar la tarea requerida y se hayan tomado todas las medidas de seguridad aplicables.

**Para que un trabajador ingrese a un espacio confinado debe haber afuera una persona de guardia (hombre vigía) que mantendrá comunicación con él y actuará en caso de emergencia. Deben cumplirse además las siguientes medidas de seguridad:**

#### **El espacio confinado:**

- Debe contar con la aislación de todas las fuentes de energía que lo afecten.
- Su nivel de gases en atmósfera debe ser medido previamente por personal competente, que deberá comprobar que es seguro ingresar. Debe quedar asentado por cuánto tiempo es seguro permanecer en su interior.
- Debe contar en las inmediaciones con equipamiento para un eventual rescate. El mismo debe ser revisado previamente para corroborar que está en buenas condiciones para ser usado en caso de emergencia.

### **El trabajador que ingresará al espacio confinado debe:**

- Estar habilitado para realizar tareas dentro de espacios confinados y tener autorización para hacerlo.
- Tener verificadas sus competencias, habilitaciones y el apto médico necesarios.
- Contar con el Permiso de Trabajo correspondiente y Certificado relacionado, si corresponde y seguir sus indicaciones.
- Utilizar los Elementos de Protección Personal (EPP) correspondientes.
- Confirmar con el hombre vigía y con su Supervisor que es seguro ingresar al espacio confinado y notificarlos si ocurre algo inesperado o no planificado.
- Conocer el Plan de Respuesta a Emergencias.
- Contar con medios de comunicación efectivos con el hombre vigía y el equipo de rescate. Los medios de comunicación deben ser aptos para ser usados dentro de espacios confinados.

### **El hombre vigía debe:**

- Encontrarse en el punto de entrada. Es quien debe autorizar y controlar el ingreso y egreso de personal al espacio confinado.
- Asegurarse de que todo el equipamiento para un eventual rescate se encuentra en buenas condiciones y disponible en el lugar de trabajo.
- Permanecer en su puesto en todo momento. Nunca debe ingresar al espacio confinado, aún en situaciones de emergencia.
- Poseer medios de comunicación efectivos con las personas dentro del espacio confinado y con el equipo de rescate. Dar aviso al equipo de rescate en caso de una emergencia.
- Informar al personal que está dentro del espacio confinado cualquier evento inesperado o no planificado que suceda en las cercanías y que requiera suspender la tarea.

### **El Supervisor debe:**

- Verificar que se hayan realizado los aislamientos necesarios y confirmar que es seguro comenzar la tarea.
- Asegurarse de que se realice la identificación de peligros y evaluación de riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.
- Verificar las competencias, habilitaciones y el apto médico de las personas que ingresarán al espacio confinado.
- Asegurarse de que personal competente realice las mediciones de atmósfera.
- Asegurarse de que se cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencias.
- Verificar que se desarrolle la tarea de acuerdo a lo establecido en el Permiso de Trabajo y Certificado relacionado, cuando corresponda.

### **Equipamiento en movimiento**



Trabajar en zonas cercanas a vehículos, maquinaria pesada o cualquier equipamiento en movimiento implica riesgos de aprisionamientos y choques, entre otros.

Tanto quien maneja el equipo en movimiento como quien debe trabajar en áreas cercanas al mismo, deben seguir estos lineamientos para que el trabajo se realice en forma segura.

### **El operador del equipamiento en movimiento debe:**

- Delimitar el área restringida con barreras de seguridad y señales de advertencia.
- Contar con medios efectivos de comunicación con el Señalero y mantenerlo en su campo visual permanentemente.
- Detener el trabajo inmediatamente si detecta obstrucciones o personas no autorizadas dentro del área restringida, o deja de ver al Señalero.
- Notificar a su Supervisor si ocurre algo inesperado o no planificado.

### **El personal que debe trabajar en el área cercana al equipo en movimiento debe:**

- Revisar con su Supervisor las medidas de seguridad a tener en cuenta y nunca acercarse si no es estrictamente necesario.
- Seguir las instrucciones del Señalero o la persona a cargo del equipamiento en movimiento, y asegurarse de que en todo momento se encuentra en un área visible para él.
- Nunca traspasar las barreras de seguridad sin autorización.
- Confirmar que es seguro trabajar cerca del área restringida.
- Si es estrictamente necesario ingresar al área restringida, hacerlo sólo con autorización del conductor del equipamiento en movimiento o del Señalero.

### **El Supervisor debe:**

- Asegurar que se elabore la identificación de peligros y evaluación de riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.
- Asegurar que sólo personal autorizado esté trabajando en la zona restringida.
- Confirmar que los métodos de señalización y comunicación sean acordados entre las partes intervinientes y que todos los comprendan.
- Asegurar que en el sitio haya la adecuada iluminación y que el personal que así lo requiera, use vestimenta de alta visibilidad.

## Trabajos en caliente



Se denomina trabajo en caliente a aquel que produce fuentes de ignición, como soldaduras, uso de herramientas que producen chispas como amoladoras o pulidoras, entre otros. Para que sea realizado en forma segura es imprescindible tomar todas las medidas de precaución necesarias para asegurarse de que no hay fuentes de combustión en el área de trabajo, además de que quien lo realice deberá estar protegido adecuadamente y saber cómo actuar ante posibles emergencias

### **El lugar en dónde se realizará un trabajo en caliente:**

- Debe contar con los niveles de oxígeno y sustancias inflamables dentro de los niveles aceptables para controlar el riesgo, o de lo contrario deberán aplicarse barreras adicionales.
- Deben estar aisladas todas las posibles fuentes de combustión.

### **El trabajador que debe realizar un trabajo en caliente debe:**

- Estar habilitado para realizar la tarea y tener verificadas sus competencias y habilitaciones para el uso de la herramienta en cuestión.
- Contar con el Permiso de Trabajo y Certificado relacionado y seguir sus indicaciones, y elaborar el Análisis de Riesgos correspondiente.
- Utilizar los Elementos de Protección Personal (EPP) correspondientes y en forma correcta.
- Conocer el Plan de respuesta a emergencias.
- Verificar que se hayan aislado, retirado o protegido los materiales potencialmente inflamables.
- Chequear con el Supervisor que el entorno es seguro para realizar el trabajo y que es posible comenzar la tarea.

### **El Supervisor debe:**

- Asegurarse de que se elabore el Análisis de Riesgos antes de iniciar la tarea y que se cumplan las medidas de control definidas.
- Asegurarse que el trabajador que realizará la tarea posee las competencias y habilitaciones requeridas.
- Asegurarse de que el responsable de medición de atmósfera compruebe que la atmósfera es segura para iniciar el trabajo, y que se realicen nuevos chequeos mientras se está realizando el trabajo, según las indicaciones del Permiso de Trabajo.
- Confirmar que existe un plan de emergencia según indique el Análisis de Riesgos, y que es conocido por los trabajadores implicados en la tarea.

### **Seguridad vehicular**



La conducción de vehículos dentro y fuera del yacimiento, implicar riesgos vinculados al estado de la ruta, condiciones climáticas, animales sueltos, vehículos ajenos a la operación, estado del vehículo, del conductor, etc.

El vehículo a utilizar:

- Debe estar equipado con los dispositivos de seguridad obligatorios en buen estado.
- Si lleva cargas, las mismas deben estar aseguradas según corresponda, y no superar los límites de peso y medida establecidos.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### **El conductor debe:**

- Estar habilitado para conducir el vehículo.
- Confirmar si se requiere de un Plan de Gestión de Viaje antes de comenzar su viaje, y elaborarlo si es necesario.
- Respetar la cantidad de horas totales de trabajo y manejo definidas en el Plan de Gestión de Viaje, cumplir con los tiempos de descanso indicados y seguir la ruta definida.
- Verificar que el cinturón de seguridad que va a utilizar funciona correctamente y que el asiento tiene apoyacabeza.
- Encargarse de que el número de pasajeros no supere las especificaciones para el vehículo (que todos cuenten con cinturón de seguridad y apoyacabeza).
- Asegurarse de que todos los pasajeros usan el cinturón antes de comenzar el viaje y mantiene el cinturón correctamente ajustado cuando el vehículo esté en movimiento.
- No usar teléfonos móviles ni otros dispositivos de comunicación de doble vía, ni tampoco envía o lee mensajes de texto mientras conduce.
- No exceder la velocidad máxima permitida e indicada por la cartelera, o la establecida en el Plan de Gestión de Viaje.
- Estar atento a las condiciones del entorno que pueden influir (como heladas, lluvias, presencia de animales, etc.) y reducirá la velocidad acorde a lo que sea necesario.

### **El supervisor del conductor debe:**

- Participar en la elaboración del Plan de Gestión de Viaje, aprobarlo o solicitar la aprobación a un nivel superior, cuando así se requiera.
- Se asegura que el Conductor cumpla con el Plan de Gestión de Viaje.
- Verifica que el Conductor cumpla las horas totales de trabajo y manejo, y los tiempos de descanso definidos en el Plan de Gestión de Viaje.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### **Los pasajeros deben:**

- Usar el cinturón de seguridad y deben intervenir si ven que el conductor u otro pasajero no lo están haciendo.
- Intervenir si el Conductor utiliza un dispositivo de comunicación mientras conduce o supera la velocidad máxima permitida.
- Alertar al conductor si ven que presenta síntomas de sueño o fatiga, para que detenga el vehículo.

***Nota:*** Estas reglas de oro fueron creadas, actualmente todavía no están aplicándose debido a que se están empezando a difundir desde el mes de octubre 2015.

### **Instructivo empalmes de línea**

1. Comience realizando una planilla de riesgos potenciales (confeccionando PRP) y solicite el respectivo permiso para ejecutar trabajos (SPT) en frío o en caliente.
2. En el área de trabajo omita el uso de elementos como: relojes, cadenas, anillos, pulseras, entre otros elementos sueltos que puedan ocasionar accidentes.
3. El personal de apoyo como: cañista, amolador, soldadores calificados deben usar elementos de seguridad; casco, botas de seguridad con puntera de acero, guantes, gafas de seguridad, tapones auditivos, caretas o viseras para esmerilar y ropa adecuada resistente al fuego.
4. Los soldadores además de los elementos anteriormente descritos deben usar: careta para soldar con el filtro apropiado, mangas de cuero, delantal de cuero, capuchón cubre cabeza.
5. Aliste y posicione correctamente el móvil con todas las herramientas necesarias y durante todo el proceso de preparación, corte térmico o mecánico, biselado, punteado, y realización de la soldadura con el objeto de dar protección a las personas, equipos, materiales y medio ambiente que están

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

en el área de influencia del arco eléctrico, y para proteger el charco de fusión de las corrientes de aire y agentes nocivos que afectan la calidad de la soldadura.

6. El supervisor de ssa y supervisor operativo de PAE, deben estar presentes con el equipo necesario, cuando se suelde en áreas con riesgo de incendio o explosión, cumpliendo las recomendaciones registradas en la PRP, colocando extintor en el área de trabajo.
7. Es responsabilidad de todo el personal mantener el sitio de trabajo en condiciones adecuadas de orden y limpieza dejar el área en óptimas condiciones.

### 1. Corte:

Es responsabilidad de los tres integrantes de la cuadrilla, seleccionar, limpiar, medir, trazar, realizar el corte con corta caño.

- Una vez finalizado el corte se procede a la colocación de bentonita sobre el interior del caño a empalmar para que luego el referente de seguridad proceda a realizar las mediciones de gases correspondientes con exposímetro.

### 2. Biselado:

- El bisel, del prefabricado (caño) a soldar son preparados por el soldador y amolador con la ayuda de la amoladora angular con disco de  $\frac{1}{4}$ " o de mayor tamaño, y también deben ir verificando la limpieza interna, externa, para que la soldadura sea eficiente y eficaz.

- El biselado de caños de oleoductos con el mismo diámetro pero con diferente espesor se debe preparar realizando la transición adecuada o la reconstrucción con soldadura de acuerdo a lo evaluado por los inspectores de soldadura de la universidad "San Juan Bosco".

-El Angulo del bisel está permitido entre  $30^{\circ}$  y  $45^{\circ}$  para nuestro caso debe ser de  $37,5^{\circ}$

-El Angulo que se debe utilizar, está permitido entre  $60^{\circ}$  y  $90^{\circ}$  o dependiendo de la cantidad de pulgadas que obtenga el caño a empalmar.

-El prefabricado o tramo a ser remplazado debe ser igual al intersticio o

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

separación entre los miembros y depende del diámetro del electrodo a usar en el pase de raíz en nuestro caso debe estar entre 3/32" y 1/8" y el electrodo a usar debe ser de 1/8".

### Punteado:

NOTA: La actividad de puntear consiste en fijar conjuntos mediante puntos de soldadura resistentes y situados de forma que impidan la deformación de los mismos en su posterior al momento de soldar.

- Es responsabilidad del soldador alistar, poner en marcha y ajustar los parámetros del equipo para soldar al arco para la realización de un correcto punteado.
- El proceso de punteado lo debe realizar un equipo de trabajo conformado por: Cañista y amolador, también en conjunto con la observación del supervisor de PAE/Contratista.
- En la operación de punteado se debe verificar la alineación de los ejes de los caños, la uniformidad del intersticio, la separación entre los miembros a soldar de acuerdo al diámetro del electrodo a usar.

El punteado se puede realizar:

- Con la ayuda de los presentadores soldados sobre la cara del bisel,
- Con la ayuda de hidrogrua para sostener el caño así se mantiene a nivel del prefabricado.
- En el proceso de punteado o durante la realización de la junta no se permite aplicar soldadura fuera del Angulo.
- El equipo para soldar o la fuente de poder usado en el punteado debe ser de corriente continua con polaridad positiva con amperaje de 70 a 110amp.

### 4. Pase De Penetración:

NOTA: Antes de la ejecución del pase de raíz aplique las técnicas de limpieza de bordes a soldar, óxidos y grasas hasta eliminarlos, para impedir posibles defectos de soldadura.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- El pase de penetración, raíz o primer pase, se puede realizar en posición: 2g, 5g o 6g,
- La soldadura en las posiciones 5g y 6g se deben iniciar en la posición de sobre cabeza o denominada las 6 horas, y se debe terminar en la posición plana también denominada de las 12 horas.
- Es responsabilidad del soldador solicitar la adecuación correcta del sitio de trabajo, alejando los materiales combustibles del área, los obstáculos y elementos adversos como la presencia de hidrocarburo, (en caso de que haya presencia de hidrocarburo, se solicita camión chupa).
- El soldador debe ajustar correctamente los parámetros del equipo para soldar al arco, seleccionar los electrodos en condiciones adecuadas y aplicar el pase de penetración iniciando el pase en la posición de sobre cabeza o en la posición de las 6 horas (más o menos 15 grados).
- Los empalmes del cordón de penetración se deben realizar amolando la terminación del cordón con disco de pulidora de 1/8", termine este pase en la posición plana o de las 12 horas (más o menos 15 grados).
- Durante la aplicación del cordón de raíz se debe controlar: altura, ancho y uniformidad de la penetración de raíz de acuerdo al código ASME IX.
- El equipo para soldar o la fuente de poder usado en la realización del pase de raíz debe ser de corriente continua con polaridad positiva con amperaje de 70 a 110amp.
- El electrodo usado para el pase de penetración debe ser 2,5"
- La oscilación del electrodo debe ser en latigazo, circular continua, v invertida o combinada.
- Una vez terminado el pase de raíz en su totalidad, se procede a la respectiva limpieza y esmerilado de la cara exterior con la ayuda de la amoladora usando disco de 1/8"
- La escoria del pase de raíz debe ser removida en su totalidad.
- Al ejecutar la tarea de limpieza de la cara del pase de raíz con la ayuda de la amoladora no permita tocar los bordes del bisel pues son la referencia para los pases de relleno y presentación.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- El alto y ancho del pase de raíz, debe ser aproximadamente igual que en toda su extensión.
- La ranura del bisel para la aplicación del pase de relleno debe quedar completamente limpia y uniforme en toda su longitud.

### 5. Pase de relleno:

- Es responsabilidad del soldador y del equipo de trabajo que la adecuación del sitio de soldadura se mantenga en condiciones óptimas.
- Revise detenidamente la ranura del bisel antes de proceder a realizar el pase de relleno, en caso de dudas limpie la superficie con la ayuda de un trapo adecuado, no deje enfriar completamente el sitio de la soldadura y de ser necesario precaliente por encima de 50 grados centígrados.
- El soldador debe ajustar correctamente los parámetros del equipo para soldar al arco, seleccionar los electrodos en condiciones adecuadas y aplicar el pase de relleno en la misma posición en la cual se aplicó el pase de raíz.
- El pase de relleno en posiciones 5g y 6g se deben iniciar en la posición de sobre cabeza denominada las 6 horas (más o menos 15 grados), y se debe terminar en la posición plana también denominada de las 12 horas (más o menos 15 grados),
- Controle que los empalmes del pase de relleno no se realicen en el mismo sitio donde se realizaron los empalmes del pase de raíz, pues la mayoría de los defectos de soldadura con el proceso SMAW, quedan ubicados en los empalmes.
- Durante la aplicación del cordón de relleno se debe controlar: altura, ancho y uniformidad.
- El equipo para soldar o la fuente de poder usado en la realización del pase de relleno puede ser de corriente alterna o corriente continua con polaridad positiva con amperaje de 90 a 130amp.
- La oscilación del electrodo puede ser en: media luna positiva o negativa, zigzag, circular continua, v invertida o combinada.
- Una vez terminado el pase de relleno en su totalidad, se procede a la respectiva limpieza con cepillo de acero manual, retirando toda la escoria presente,

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- En caso de la presencia de algún defecto a la vista este debe ser retirado con la ayuda de la amoladora.
- Al ejecutar el pase de relleno no permita tocar con el arco los bordes del bisel pues son la referencia para el pase de presentación, la altura del cordón de relleno puede quedar al mismo nivel exterior de los caños a empalmar.
- El alto y ancho del pase de relleno, debe ser aproximadamente igual en toda su extensión.

### 6. Pase de presentación:

- Es responsabilidad del soldador y del equipo de trabajo que la adecuación del sitio de soldadura se mantenga en condiciones óptimas.
- Antes de aplicar el pase de presentación retire toda la escoria y revise detenidamente el contorno del pase de relleno, no deje enfriar completamente el sitio de la soldadura y de ser necesario precaliente por encima de 50 grados centígrados.
- El soldador debe ajustar correctamente los parámetros del equipo para soldar al arco, seleccionar los electrodos en condiciones adecuadas y aplique el pase de presentación en la misma posición en la cual se aplicaron las anteriores pasadas,
- El pase de presentación en posiciones 5g y 6g se deben iniciar en la posición de sobre cabeza denominada las 6 horas (más o menos 15 grados), y se debe terminar en la posición plana también denominada de las 12 horas (más o menos 15 grados),
- Aplique el pase de presentación fundiendo el área comprendida entre los biseles, apunte con el eje del electrodo al borde del bisel y de esta forma controle el ancho del pase de presentación,
- Controle que los empalmes del pase de presentación no se realicen en el mismo sitio donde se realizaron los empalmes del pase de relleno, pues la mayoría de los defectos de soldadura con el proceso SMAW, quedan ubicados en los empalmes.
- Los empalmes del cordón de presentación se deben realizar lo más rápido posible.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Durante la aplicación del cordón de presentación se debe controlar: altura, ancho y uniformidad.
- El equipo para soldar o la fuente de poder usado en la realización del pase de presentación puede ser de corriente alterna o corriente continua con polaridad positiva con amperaje de 90 a 130amp.
- La oscilación del electrodo puede ser en: media luna positiva o negativa, zigzag, circular continua, v invertida o combinada.
- Una vez terminado totalmente el pase de presentación controle los cambios bruscos de temperatura y permita que la temperatura descienda por debajo de los 50 grados centígrados para proceder a la respectiva limpieza con el cepillo de acero manual retirando toda la escoria presente,
- En caso de la presencia de algún defecto a la vista este debe ser retirado con la ayuda de la amoladora
- El alto del pase de presentación o refuerzo de soldadura se acepta entre (0 y 3mm o dependiendo de las necesidades del cliente o caño a empalmar.
- y ancho del pase de presentación no debe sobrepasar 1,5mm a lado y lado del borde del bisel.
- El supervisor verifica (visualmente) que la cara del cordón de presentación sea plana o ligeramente convexa, uniforme en ancho, alto, color y apariencia y emite concepto de aceptación o rechazo.
- Una vez terminada la soldadura, el soldador debe firmar el permiso de trabajo con el fin de asignar responsabilidades en los posibles defectos en el control de calidad posterior,
- En una línea de producción de un empalme puede ser realizada por uno o varios soldadores, esto implica que cada uno de los soldadores obtengan firmado el permiso de trabajo e identifique de que parte de la junta es responsable cada uno.
- El supervisor identifica soldadura de acuerdo a los planos de que el cliente solicita, controlando la producción.
- El control de calidad normalmente se realiza por medio de radiografía industrial la cual debe ser evaluada por el inspector de apoyo técnico de la producción,

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Si se presenta alguna no conformidad es necesario realizar la reparación del empalme de línea nuevamente, de acuerdo al instructivo aplicable y al código ASME IX.
- El inspector verifica, que se realice un nuevo control radiográfico cuando las costuras de la soldadura ha sido realizada, cumpliendo las normas de seguridad para tomas de radiografía industrial, y registrando los resultados de este.
- El control de calidad por radiografía industrial o partículas magnéticas lo realiza el profesional inspector de apoyo técnico de la producción.
- El inspector de Apoyo Técnico a la Producción acepta o rechaza la reparación del empalme de línea.

### Definiciones:

- **PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA:** Es el proceso operacional detallado a seguir en la ejecución de una soldadura especificando los metales de base, de aporte, equipos, y personal capacitado con el fin de obtener una soldadura de excelente calidad.
- **SMAW:** Proceso de soldadura manual por arco eléctrico con electrodo revestido, o soldadura eléctrica.
- **ASME:** Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (American Society of Mechanical Engineers).
- **POSICIÓN 1G:** Unión de dos tubos a tope, en la cual el eje del tubo está en posición horizontal, el tubo gira durante la aplicación de la soldadura y esta se aplica en posición plana, de derecha a izquierda o viceversa.
- **POSICIÓN 2G:** Unión de dos tubos a tope, en la cual el eje del tubo está en posición Vertical, el tubo permanece fijo durante la aplicación de la soldadura y el eje del cordón está en posición horizontal.
- **POSICIÓN 5G:** Unión de dos tubos a tope, en la cual el eje del tubo está en posición horizontal, el tubo permanece fijo durante la aplicación de la soldadura y esta se aplica con progresión vertical ascendente.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

- POSICIÓN 6G: Posición de prueba a tope, en la cual el eje del tubo está a 45° con relación al plano horizontal, el tubo permanece fijo durante la aplicación de la soldadura y esta se aplica en progresión vertical ascendente.

## Certificado universidad nacional de la Patagonia San Juan Bosco



**Universidad Nacional de la Patagonia**  
**San Juan Bosco**  
Facultad de Ingeniería

**REGISTRO DE CALIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA ( PQR )**

CÓDIGO: ASME sección IX. Edición 13 Doc. N°: 1813  
 Empresa: PETROSAR S.A. Fecha: 09/03/2015  
 Ident. PQR: R-P-01-15 Ident. WPS: E-P-01-15  
 Autorizado por: Fernando Valle Revisión N° -00-

Proceso de soldadura: SMAW		Tipo: Manual						
Posición: 6G		Progresión: Ascendente						
<b>Juntas</b>		<b>Secuencia de pasadas</b>						
<p style="text-align: center;">Medidas en mm - E: espesor</p>								
Parámetros de soldadura								
Proceso sold.	Pasada N°	Progresión Ascend. Descend.	Polaridad	Aporte		Parámetro de soldadura		
				Tipo	Diám.	Velocidad (cm/min)	Corrien. (Amper)	Tensión (Volts)
<b>PROBETA N° 1</b>								
SMAW	1	Ascend.	Posit.	E6010	2.5	4.43	60	29.5
SMAW	2	Ascend.	Posit.	E7018	2.5	9.72	76	21.8
SMAW	3	Ascend.	Posit.	E7018	2.5	8.72	87	22.4
SMAW	4	Ascend.	Posit.	E7018	2.5	5.85	84	22.7
.....	5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>PROBETA N° 2</b>								
SMAW	1	Ascend.	Posit.	E6010	2.5	6	59	23
SMAW	2	Ascend.	Posit.	E7018	2.5	9.77	86	26.3
SMAW	3	Ascend.	Posit.	E7018	2.5	8.50	87	25.9
SMAW	4	Ascend.	Posit.	E7018	2.5	6.58	86	26.1
.....	5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<b>Técnica</b>	Pasada recta: -----		Oscilante: Si					
	Pasada única: -----		Múltiple: Si					
	Electrodo Único.							

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR



Universidad Nacional de la Patagonia  
San Juan Bosco  
Facultad de Ingeniería

<b>Material base:</b>	Especificación: ASTM A-53 Tipo o grado: B de número P 1 a número P 1 Espesor de probeta de prueba: 8.6 mm Diámetro de probeta de prueba: 60.5 mm Otros materiales: N.A
-----------------------	---

<b>Material de aporte</b>	Especificación SFA 5.1 Clasificación AWS E6010 y E7018 Metal de aporte N° F 3 y 4 Análisis metal de soldadura N° A 1 Diámetros de consumibles: 2.5 mm Espesor de metal depositado: 9.6 mm
---------------------------	--

<b>Tratamiento térmico posterior:</b>	Temperatura: N.A      Tiempo min. N.A Otro: N.A
---------------------------------------	--

<b>Pre calentamiento</b>	Temp. Pre calentamiento: N.A      Temp. Interpasadas: N.A Otro: N.A
--------------------------	--

<b>Gas</b>	Gas protección: N.A      Gas respaldo: N.A Vel. De flujo: N.A      Composición % N.A
------------	---

## Ensayos de calificación

<b>Inspección visual</b>	Aspecto: Bueno Socavadura: No Porosidad: No
--------------------------	---

<b>Ensayo de filete</b>	Aspecto: N.A Dimensión de catetos: N.A Macrografía: N.A
-------------------------	---

<b>PQR</b> R-P-01-15	<b>WPS</b> E-P-01-15	<b>Fecha</b> 09/03/2015
----------------------	----------------------	-------------------------

Página 2 de 3

FACULTAD DE INGENIERÍA - Ruta Polv. N° 1 - Ciudad Universitaria - Km. 4 - C.P. 9000 - COMODORO RIVADAVIA - CHUBUT - ARGENTINA - FAX: 097-950835

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR



Universidad Nacional de la Patagonia  
San Juan Bosco  
Facultad de Ingeniería

Ensayo de plegado guiado	Muestra N°	Tipo	Resultado
	C <sub>I</sub>	Cara	Aprob.
	C <sub>III</sub>	Cara	Aprob.
	R <sub>II</sub>	Raíz	Aprob.
	R <sub>IV</sub>	Raíz	Aprob.

Ensayo de tracción							
Prob. N°	Ancho mm	Esp. mm	Área mm <sup>2</sup>	Carga rotura Kg	Tensión rotura Kg/mm <sup>2</sup>	Tipo de falla y ubicación	Resultado
TR <sub>I</sub>	19.1	8.7	166.17	9350	56.26	-----	Aprob.
TR <sub>III</sub>	19.2	8.7	167.54	8950	53.50	-----	Aprob.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Observaciones:	N.A: No Aplica						

Soldador: Cristian Cuyul		Documento: 27.020.070	
Prueba conducida por: Itati, Gonzalez Cruz			
Representante de la empresa: Fernando Valle			
Laboratorio:	Ensayos Industriales de la Facultad de Ingeniería de la U.N.P.S.J.B.	Certif. de lab. N°	5697
Se certifica que los datos del registro son correctos, las probetas de soldadura fueron preparadas, soldadas y aprobadas de acuerdo con los requisitos del código ASME Sec. IX			
Inspector autorizado	 Ing. EDUARDO J. MARTINEZ INSPECTOR SOLDADURA NIVEL 4 CERT. FAM - ICS N° 107	Responsable de la empresa	

PQR	R-E-01-15	WPS	E-P-01-15	Fecha	09/03/2015
-----	-----------	-----	-----------	-------	------------

Página 3 de 3

FACULTAD DE INGENIERIA - Ruta Postal N° 1 - Ciudad Universitaria - Km 4 - C.P. 8000 - COMODORO RIVADAVIA - CHUBUT - ARGENTINA - FAX: 097-550836

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## SISTEMA DE PERMISOS DE TRABAJO

### **Procedimiento Sistema Permiso de Trabajo**

#### Objetivo

Brindar una guía operativa, eficiente y segura, para el sistema de permiso de trabajo.

Coordinar, planificar y autorizar las tareas en las áreas operadas por PAE identificando los peligros, evaluando los riesgos y estableciendo contramedidas, aplicando las reglas de oro de PAE y los procedimientos.

Establecer los lineamientos del sistema de permiso de trabajo. El mismo contiene los elementos claves identificados en el sistema de gestión SSA de PAE y en cumplimiento de las reglas de Oro.

Brindar a la gerencia un apoyo efectivo de referencia, para el monitoreo del desempeño de esta actividad.

#### Alcance

Todas las actividades desarrolladas por personal propio o contratistas en las áreas operadas por PAE:

#### Acrónimos y definiciones

AA: Autoridad de Área.

AAA: Autoridad de Área afectada.

AAL: Autoridad de Área Local.

AAis: Autoridad Aislante.

ACT/PRP: Análisis Crítico de la tarea/Planilla de riesgo potencial

AE: Autoridad Ejecutante.

AEs: Autoridad Especialista.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

CCA: Certificado de confirmación de aislamiento.

CEC: Certificado de espacio confinado.

CEx: Certificado excavación

CPI: Certificado Plan de izaje.

CTA: Certificado de trabajo en altura.

E: Ejecutante.

PAE: Pan American Energy.

PT: Permiso de trabajo

SimOps: Operaciones Simultaneas.

SPT: Sistema de permiso de trabajo.

SS: Supervisor de seguridad.

UG: Unidad de gestión

### Roles y responsabilidades

Gerente de la unidad de gestión

- Asegurar la aplicación de este estándar y establecer un proceso de aseguramiento al SPT.
- Velar por el funcionamiento del SPT.
- Revisar periódicamente los procesos de auditoria del SPT.
- Proveer los recursos necesarios para la implementación de la habilitación de diferentes autoridades establecidas en el SPT.
- Aprobar los procedimientos operativos que contemplen situaciones particulares y las reglas locales de cada departamento o área operacional.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### Autoridad de área (AA)

Es la persona responsable de un área geográfica o física en la cual se desarrollen actividades operativas, administrativas, constructivas o de mantenimiento, que autoriza o no los trabajos dentro de las mismas.

La AA debe pertenecer al sector con responsabilidad operativa sobre las instalaciones, pozos o edificaciones en las que se planifican trabajos.

Importante: Cada unidad de gestión debe definir las diferentes Autoridades de Áreas.

### Funciones:

- Revisar los riesgos de las tareas y definir las precauciones que deben tomarse antes, durante y después de los trabajos.
- Aprobar el o a quien haya delegado su autoridad todos los PT y certificados que afecten a su área específica de trabajo.
- Comunicar las medidas de control a la AAL y/o Aes, detalladas en el PT.
- Es el responsable de todas las actividades que efectúa la AAL y/o Aes.
- Evaluar el impacto de las actividades dentro del área que puedan afectar a otras tareas y comunicar las AAA sobre las actividades propuestas.
- Asegurar que el proceso de cambio de turno de la AAL y/o AEs, AAA, AE y E es apropiado y no causara impacto en la seguridad de los trabajos.
- Realizar auditorías al SPT.

### Notas:

- Podrá cumplir la función de AAL, siempre que realice las maniobras que involucra dicha función, para estos casos debe delegar su función de AA a un superior directo (una misma persona no puede firmar como AA y AAL y/o AEs).
- En caso de que presentarse operaciones simultaneas, la AA debe tener en cuenta lo siguiente:

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

1. Cada Unidad de gestión debe establecer un proceso de comunicación en la reunión de PT donde se analicen con los responsables involucrados en las operaciones simultáneas (SimOps).
2. Controlar la coordinación entre los distintos grupos y disciplinas de trabajo, estableciendo un orden de prioridades.
  - En los casos de perforación/terminación/intervención de pozos, tareas alejadas de áreas operativas, campañas sísmicas, obras nuevas, etc. El líder del proyecto, supervisor, o autoridad de mayor nivel asumirá el rol de AA.
  - El jefe de departamento, sector o supervisor es el responsable de que el SPT sea seguido para las actividades del personal a su cargo. Además es responsable de que el personal de su organización esté capacitado y habilitado para desempeñar las funciones exigidas por el SPT.
  - Si se puede desenergizar por completo el sitio de los trabajos a realizar (instalaciones con hidrocarburos y/o energizadas), fundamentado por un análisis de riesgos documentado y aprobado con el mismo nivel de validación de las AA (establecido por el gerente de la UG en el marco del presente PE), entonces la AA de la instalación podrá transferir su responsabilidad a sectores de obras.

### Autoridad de Área Local (AAL)

Es la persona responsable de una instalación o proceso, que verifica las maniobras de aislamiento, alerta de los peligros del sitio, sigue los pasos en caso de una emergencia en la instalación para permitir la ejecución de trabajos e interviene en caso de desvíos al cumplimiento que hagan peligrar la integridad de las personas, el ambientes y/o las instalaciones propias o de terceros.

Cada unidad de gestión debe definir las diferentes Autoridad de Área Local.

Representa a la AA, en el lugar donde se ejecuta la tarea.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Funciones

- Validar y revalidar el o a quien delegue su autoridad los permisos en el sitio del trabajos de la ejecución de la tarea.
- Verificar que no haya interferencia con otros trabajos en su proceso y/o instalaciones. En caso de haber operaciones simultáneas, debe parar las tareas, si es que estas no fueron analizadas durante la reunión de permiso de trabajo.
- Entregar el sitio y los equipos a intervenir en condiciones seguras.
- Comunicar a la AEs y/o AE sobre actividades adyacentes y situaciones especiales en el área al momento de comenzar el trabajo.
- Debe entregar los sistemas/equipos consignados y aislados
- Asesora a la AA en lo referente a los aislamientos requeridos.
- Verificar que todas las precauciones determinadas por la AA se cumplan antes de comenzar el trabajo.
- Verificar que los permisos, certificados, análisis de riesgos y documentación anexa sea adecuada y correctamente diligenciada.
- Antes de cancelar el permiso de trabajo, se debe asegurar que el sitio de trabajo esté en condiciones seguras, y se haya restablecidos el orden y limpieza del lugar.
- Procederá al desaislamiento temporario y/o definitivo solicitado por la AEs y/o AE y debe verificar que todos los permisos y certificados relacionados sean suspendidos y/o cerrados.
- Podrá delegar su autoridad a personas competentes.

## Autoridad especialista (AEs)

Es la persona experta en uno o varios rubros, como por ejemplo, trabajos de electricidad, excavaciones, trabajos en altura, etc., que verifica que las condiciones de máquinas y herramientas, así como instalaciones provisionarias del ejecutante, alerta de los peligros del sitio, sigue los pasos en cada caso de una emergencia en la instalación para permitir la ejecución de trabajos e interviene en

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

caso de desvíos al cumplimiento que hagan peligrar la integridad de las personas, el ambiente y/o las instalaciones propias o de terceros.

Cada unidad de gestión debe definir la diferente autoridad de área especialista.

### Funciones

- Validar y revalidar los permisos en el sitio del trabajo el día de la ejecución de la tarea.
- Verificar que el sitio y los equipos a intervenir estén en condiciones seguras para la ejecución de las tareas programadas.
- Verificar que no hay interferencia con otros trabajos en su área de responsabilidad. En caso de haber operaciones simultáneas, debe parar las tareas, si es que estas no fueron analizadas durante la reunión de permiso de trabajo.
- Comunicar al AE las actividades adyacentes y situaciones especiales en el área al momento de comenzar el trabajo
- Verificar que las precauciones contra los peligros hayan sido tomadas y son adecuadas para la tarea
- Verificar el cumplimiento de la práctica de aislamiento, bloqueo y rotulado e informar a AE.
- Verificar que todas las precauciones determinadas por la AA se cumplan antes de comenzar el trabajo.
- Verificar que los permisos, certificados, análisis de riesgo y documentaciones anexa sea adecuada y correctamente diligenciada.
- Registrar en el permiso de trabajos los resultados de las pruebas de atmosfera de acuerdo con los intervalos determinados por la AA.
- Antes de cancelar y/o cerrar el permiso de trabajo, se debe asegurar que el sitio de trabajo esté en condiciones seguras, y se haya restablecido el orden y limpieza del lugar.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Solicitará el desaislamiento temporario y/o definitivo a la AAL, verificando que todos los permisos y certificados relacionados sean suspendidos y/o cerrados.

### Autoridad de área afectada AAA

Es la autoridad encargada de un área o disciplina especifica que puede ser afectada por trabajos que se realizan en otra área y afecta a su área.

### Funciones:

- La AAA debe firmar el permiso de trabajo que corresponda indicando que conoce y acepta las actividades en curso, en la reunión de planificación del trabajo.
- Hacer observaciones y/o recomendaciones a las precauciones especificadas en el permiso de trabajo y/o certificado.
- Informar a su personal a cargo y contratistas, sobre las actividades planificadas y la forma como dichas actividades los pueden afectar.

### Autoridad Ejecutante (AE)

La AE es la persona responsable del equipo de trabajo encargada de la tarea, quien debe asegurar que todo el personal a su cargo este entrenado en el SPT y conozca las practicas operativas de la actividad a desarrollar.

Importante: Cada unidad de gestión debe definir y habilitar las diferentes AE.

### Funciones:

- Planificar y coordinar la ejecución de los trabajos en forma segura.
- Generar, presentar y firmar los PT con los certificados relacionados que se requieran en la reunión de coordinación del SPT.
- Anexar la documentación necesaria para que exista claridad sobre el trabajo (Procedimientos, evaluación de riesgos, listas de chequeo, planos, monografías, croquis)

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Leer y cumplir las condiciones especificadas en el PT y certificados relacionados.
- Asegurar que el personal asignado a una tarea conozcan los requerimientos que se deban cumplir en dicha actividad.
- Tramitar un PT por actividad, empleando el árbol de decisiones.
- Cerrar el permiso con la AAL y/o AEs dando conformidad a la tarea realizada.
- Dejar el área y el equipo en condiciones adecuadas de orden y limpieza la finalizar la tarea.
- Suspender los trabajos en caso de que las condiciones iniciales se modifiquen y realizar una evaluación de riesgos de la nueva situación.

### Ejecutante (E)

Es la persona líder del grupo o cuadrilla que realiza la tarea, con autoridad y responsabilidad para hacer cumplir el SPT e indicaciones de la AA, AAL y/o AEs o AE.

El E puede ser la AE.

### Funciones:

- Permanecer en el sitio durante todo el desarrollo del trabajo
- Identificar previamente los peligros en la tarea a realizar.
- Comunicar y firmar junto con su equipo el análisis de riesgo de la tarea, liderando la charla de inicio de la actividad.
- No iniciar un trabajo hasta tener el PT y los certificados relacionados debidamente autorizados.
- Cumplir con todas las recomendaciones y precauciones descritas en el PT.
- No realizar otra actividad diferente a la especificada en el PT.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Dejar el área y el equipo en condiciones adecuadas de orden y limpieza al finalizar la tarea. En el caso de que la tarea continúe el día siguiente, señalizar y aislar el área para evitar posibles riesgos hacia otras personas.
- Aplicar la política de suspensión de tareas en caso que las condiciones se modifiquen.

### Autoridad aislante (AAis)

Cada unidad de gestión debe definir las diferentes autoridades aislantes. En algunos casos de la autoridad aislante puede ser la AAL.

### Funciones:

- Dar estricto cumplimiento a la práctica de aislamiento PE03 Aislamiento energía.
- Debe entregar los sistemas/equipos consignados y aislados.
- La autoridad aislante es el responsable de aplicar y remover los aislamientos previa aprobación de la AAL.
- Asesorar a la autoridad de área en lo referente a los aislamientos requeridos.
- Cuando realiza un de aislamiento para prueba debe dar aviso a la AAI y verificar que todos los permisos y certificados relacionados con la tarea sean suspendidos.

### Responsable de la medición de atmosfera

Es la persona habilitada, por SSA, para:

- Efectuar pruebas de atmosfera para detectar la presencia de vapores inflamables, gases tóxicos y concentración de oxígeno.
- Debe verificar la calibración del detector de gases y llenar el registro de medición de atmosfera correspondiente
- Posee la autoridad para detener el trabajo en caso de detectar presencia de gases.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Supervisor de Seguridad SSA

### Funciones

- Ser competentes en materia de seguridad industrial
- Proveer asistencia, asesoría y auditoría en el proceso de aseguramiento, para que el SPT sea una herramienta que contribuya al propósito de administración de riesgos de las operaciones.
- Verificar que el SPT funcione en concordancia con otros procesos.
- Auditar que las personas intervinientes en el SPT estén capacitadas y entrenadas.
- Evaluar la competencia en seguridad de las diferentes autoridades involucradas en el SPT.
- En la reunión de aprobación de los PT, asesora a las diferentes autoridades, sobre las prácticas, precauciones y requisitos legales que se deben observar en las diferentes tareas, además de las ya identificadas.
- Verificar que el detector de gases se encuentre calibrado según lo establecido por el fabricante y que se lleva el registro correspondiente.
- Verificar y validar las condiciones de seguridad contempladas en el certificado de espacio confinado y registro de medición de atmosfera.
- Asistir al responsable de medición cuando este lo requiera.
- Auditar el SPT.

## Programados / Administrador del sistema de permiso de trabajo.

Cada unidad de gestión debe definir una persona competente que administre el SPT.

### Funciones

- Verificar que el SPT funcione de acuerdo a las necesidades de los sectores.
- Verificar el correcto llenado de los correspondientes formularios

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Administrar, mantener y suministrar la documentación actualizada asociada con el SPT.
- Verificar que en la reunión de coordinación participen la AA, AAL y/o AEs, AE.
- Llevar un control de la gestión del SPT, donde se indique nombre de la contratista, responsable de la contratista, y quien aprobó por parte de PAE, Fecha de apertura, fecha de cierre, regla de oro aplicable.
- Los permisos cerrados deberán ser archivados por un periodo no inferior a un año

### Desarrollo

Expectativas de PAE sobre el SPT

PAE tiene en cuenta los riesgos inherentes en sus operaciones y fija un estándar corporativo para conducir negocios de una manera segura.

Con el propósito de reducir los riesgos asociados con esta actividad Pan American Energy LLC, enuncia los siguientes lineamientos:

- Este procedimiento será aplicado por todos los empleados de PAE, contratistas y subcontratistas que realicen actividades en las áreas operadas por la compañía.
- Establecer los lineamientos mínimos para el sistema de permiso de trabajo.

Preparación del Permiso de trabajo – PT

a) Programación y coordinación:

La persona encargada del trabajo es el responsable de verificar por medio del árbol de decisiones la tarea si requiere o no PT.

En la reunión de coordinación deberán intervenir todas las autoridades correspondientes.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

En el lugar de cada sector designe para tal fin, se realizara la reunión de PT. En esta reunión se evaluara y aprobaran los trabajos con 24 Hs. De anticipación como mínimo y de, ser necesario, se establecerán las prioridades de ejecución.

Los asistentes a la reunión verificaran que todos los trabajos dentro de sus áreas de responsabilidad, pueden ser y serán coordinados de forma segura y completados de tal manera que no interfieran con otras operaciones. El programador/administrador debe informar/recordar a la AA sobre los trabajos que otros sectores o gerencias están realizando en su área de responsabilidad. Deberá formalizarse la comunicación sobre los trabajos que afecten a las AAA.

Las AE que tengan planeados trabajos para 24hs. O más, deberán llevar debidamente diligenciados los respectivos permisos junto con toda la documentación pertinente, deben leerlos y explicarlos, someterlos a juicio de los asistentes en la reunión y posteriormente ser aprobados, rechazados o aplazados por la AA correspondientes si es necesario.

Todo permiso deberá incluir, la ubicación exacta del sitio donde se ejecutara la labora, adjuntando planto reducido (diagrama de cableado y conexionado, lugar de excavaciones o demoliciones, según corresponda), de no presentar estos planos se deberá adjuntar el estudio del trazado y método de detección de interferencias.

Todo permiso de trabajo debe adjuntar el correspondiente análisis de riesgo (PRP).

B) Reunión diaria de PT. Asistentes.

En la reunión diaria de permisos de trabajo deben participar obligatoriamente las siguientes personas:

Por PAE:

- Programador/ Administrador del permiso de trabajo
- Autoridades de área
- SSA PAE

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Autoridad ejecutante
- Autoridad de área local/ autoridad especialista
- Autoridad de área afectada, si corresponde

Por la contratista:

- AE a cargo de la ejecución del trabajo para el cual se solicita el permiso.
- Supervisor de SSA de la contratista cuando se requiera.

Importante: la reunión será liderada y facilitada por el programador/ administrador.

Aprobación del permiso de trabajo – PT

a) Generalidades:

Durante el proceso:

- La AE presenta los permiso a la AA
- Se analiza el trabajo dentro del contexto de la operación.
- Se identifican posibles interferencias y/o SimOps.
- Se revisa si el proceso de preparación del trabajo se llevó a cabo en forma adecuada.
- Se requiere la conformidad de las partes
- Se revisan las precauciones tomadas
- Todos los PT que continúen el día siguiente serán revalidados por la AAL y/o AEs en el sitio de trabajo.

b) Tareas que requieren PT:

- Para definir la necesidad de la confección de PT se deberá remitirse a los arboles de decisión de explotación y mantenimiento, obras y torres.
- Importante: aquellos trabajos que por procedimiento o instrucciones de PAE indiquen emplear un permiso de trabajo, no implica el árbol de decisión.

c) Evaluación de riesgos:

Todos los trabajos deben estar respaldados por un análisis de riesgos previo a la tarea, realizada por la AE en conjunto con su equipo de trabajo.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Esta evaluación de riesgo debe ser revisada, firmada y divulgada en el lugar de trabajo por la AE.

### d) Identificación de interferencias

La AA, AAA, AAL y/o AEs y AE debe estar informado de las posibles interferencias cuando se emiten diferentes permisos para un mismo equipo, sistema, o lugar de trabajo.

Esto será minimizado mediante una cuidadosa planificación y tomando las precauciones adecuadas.

### e) Aislamiento

Los procesos de aislamiento deben seguir los requerimientos estipulados en los procedimientos de PAE.

### f) Validación de los permisos de trabajo.

- Es la entrega del sitio/equipos a la persona encargada de que el trabajo se realice por parte de la AAL y/o AEs en el sitio.
- La AAL y/o AEs, según lo defina la unidad de gestión, verifica que se han tomado las medidas de control para el trabajo, revisando todos los puntos del PT.
- La AAL y/o AEs se asegura que la AE y el E y todo el equipo entendió el alcance y las medidas de control para el trabajo.
- La AE tiene la responsabilidad de proveer los recursos para cumplir con todas las recomendaciones dadas y escritas en el PT.
- El E queda a cargo del trabajo y asume la responsabilidad de cumplir con todas las recomendaciones medidas de control estipuladas en el PT.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### Distribución de un permiso de trabajo – PT

Cuando se realiza el trabajo:

- Original y duplicado: en el sitio de trabajo o el duplicado con la AAL y/o AEs.
- El programador/administrador debe llevar un control de los permisos emitidos.

Cuando se finaliza el trabajo:

- Las dos copias: en la oficina del programador/administrador

Ejecución del trabajo.

- a) Exhibición del permiso

El E deberá tener en su lugar de trabajo los PT y toda documentación relacionada.

- b) Revalidación

Luego de cada cambio de turno, la AE entrante deberá revalidar los permisos con la AAL y/o AEs para que el personal que llega conozca los riesgos y las medidas de control. Esto le asegura a la AAL y/o AEs que las condiciones bajo las cuales el permiso fue expedido originalmente, se mantienen y por ende puede permitir que el trabajo continúe.

En los cambios de turno de la AAL y/o AEs, debe verificar el cumplimiento de las especificaciones bajo las cuales se permitió la realización del trabajo y firmar como revalidado. La AAL y/o AEs saliente tiene la obligación de informar todos los trabajos con permisos que se están efectuando en el área bajo su responsabilidad.

- c) Suspensión del permiso

El permiso de trabajo puede ser suspendido antes que la tarea se complete, si se presenta una circunstancia como:

- Cuando no se estén cumpliendo los procedimientos e instructivos de PAE.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Cuando se esté realizando otra labor diferente a la descrita en el PT.
  - Cuando aplique la política de suspensión de la tarea.
  - Condiciones climáticas adversas.
  - Interferencias de tareas de mayor complejidad/prioridad.
  - Activación de alarma de emergencias o accidentes en el sitio que demande atención de enfermería.
  - Falta documentación de anexa (planos conforme a obra /croquis autorizados por AA).
  - No se cumplen con las recomendaciones registradas en el mismo permiso de trabajo.
- d) Acción ante una emergencia

Todos los trabajos deben suspenderse en caso de una emergencia. Luego de la emergencia, se debe realizar una revalidación de los permisos de trabajo, para asegurar que las condiciones no han sido alteradas como resultado de la emergencia. Todos los PT deben regresar a la AA para revalidación después de activación de la alarma general.

- e) Finalización y cancelación de los PT.

Terminando el trabajo, la AE debe notificar a la AAL y/o AEs para que inspeccione el sitio, las condiciones en que queda el trabajo y de existir conformidad cerrar el PT.

El original y las copias deben ser firmadas por todas las autoridades involucradas y se entregaran al programador/ administrador del SPT para su archivo.

Tipo de análisis de riesgo

Detalle de las herramientas de análisis de riesgos utilizadas en PAE:

- Análisis crítico de tareas (ACT)
- Planilla de riesgo potencial (PRP).
- Análisis de trabajo seguro (ATS)
- Asignación segura de trabajo (AST)

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Todo permiso de trabajo debe ir acompañado por el correspondiente análisis de riesgo de la tarea. Se debe:

- Definir el alcance del trabajo y su duración
- Identificar los aislamientos de las diferentes fuentes de energía necesarias para realizar el trabajo.
- Establecer las medidas de control para eliminar o mitigar los riesgos.
- Vincular el trabajo a otros permisos de trabajo asociados u operaciones simultáneas.
- Verificar que todas las personas comprendan los riesgos y las medidas de control, que se describen en el mismo.
- Haya sido autorizado, controlado y revalidado por una persona responsable.
- Asegurar que el sitio de trabajo final de cada jornada mientras dure el permiso.
- Garantizar el control adecuado para retornar a las operaciones habituales al finalizar el trabajo.
- Todo personal que se encuentren involucradas en este proceso deben ser capacitados, entrenados, evaluados, autorizados.

### Tipos de permisos de trabajo – PT.

Existe un formulario de permiso de trabajo, con las siguientes características:

- Casillero rojo Trabajo caliente (TC)
- Casillero azul trabajo especial (TE)

### **Permiso trabajo en caliente. (Casillero rojo - formato celeste).**

Es para actividades en las que se usa o generan calor mediante llama abierta, chispa, uso de máquinas y/o herramientas o circuitos eléctricos comunes en zona de operaciones donde sea necesaria la medición de mezcla explosiva.

Para definir las actividades que requieren este sistema de permiso de trabajo se debe emplear el árbol de decisiones.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

a) Periodo de vigencia

- El PTC tiene un periodo máximo de vigencia de hasta 5 días corridos para la misma tarea en el mismo sitio y la AAL y/o AEs serán la única habilitada a revalidar el permiso diariamente.
- La AAL y/o AEs debe revalidarlo cada 12 horas o en cada cambio de turno de la AE.

b) Prueba de atmosfera

Todo trabajo en caliente, en áreas de proceso de hidrocarburos, requiere la verificación de la no presencia de gases o vapores combustibles o tóxicos, en el área donde se va a realizar el trabajo; para garantizar esto, se debe:

- Antes de iniciar un trabajo en caliente, hay que efectuar una prueba de atmosfera en el sitio de trabajo previa verificación que el detector se encuentre calibrado y funcionando.
- Realizar el monitoreo de atmosfera, de acuerdo a lo establecido en el PT.
- Esta prueba deber llevar a cabo una persona habilitada por SSA.
- El resultado de esta prueba, y de pruebas de atmosfera subsiguientes, tendrá que ser registrado en el registro de medición de atmosferas por la AAL y/o AEs, AE o supervisor SSA.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

## Permiso de trabajos especiales – PTE (casillero azul – formato celeste).

**Permiso de Trabajos Especiales** N° 288467

**TRABAJOS ESPECIALES**  
**TRABAJOS EN CALIENTE**

Este permiso se suspende automáticamente si se detecta presencia de gases o vapores combustibles, o si alarma de emergencia se activa. Sólo se puede reiniciar con autorización de la Autoridad de Área Local.

**1. ESPECIFICACIONES DEL TRABAJO**  
 Área / Sitio: \_\_\_\_\_  
 Equipo a ser intervenido: \_\_\_\_\_  
 Turno: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Inicio: \_\_\_\_\_ Fin: \_\_\_\_\_  
 Terminación: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Ejecutante: Nombre \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_  
 Empresa: \_\_\_\_\_

**2. PELIGROS IDENTIFICADOS POR LA AUTORIDAD EJECUTANTE**  
 Todos los trabajos especiales requieren la evaluación del siguiente árbol de decisión:

Trabajos en altura	<input type="checkbox"/>	Trabajos de limpieza interior	<input type="checkbox"/>
Trabajos en espacios confinados	<input type="checkbox"/>	Procesos de derretido	<input type="checkbox"/>
Atmósfera de energía	<input type="checkbox"/>	Uso de herramientas eléctricas	<input type="checkbox"/>
Uso de láser	<input type="checkbox"/>	Trabajo con altas presiones	<input type="checkbox"/>
Excavaciones	<input type="checkbox"/>	Uso de químicos	<input type="checkbox"/>
Ingreso vehicular a área clasificada	<input type="checkbox"/>	Lanzamiento de cargas	<input type="checkbox"/>
Trabajo con temperaturas extremas	<input type="checkbox"/>	Equipos / herramientas especiales	<input type="checkbox"/>
Emissiones de gases y vapores	<input type="checkbox"/>	Manejo de fuentes radiactivas	<input type="checkbox"/>
Trabajo con tensión	<input type="checkbox"/>	Manejo de explosivos	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>		

**3. PRECAUCIONES QUE DEBE TOMAR LA AUTORIDAD DE ÁREA**

Desenergizar	<input type="checkbox"/>	Apagar radio	<input type="checkbox"/>
Instalar	<input type="checkbox"/>	Aislamiento mecánico	<input type="checkbox"/>
Desmar	<input type="checkbox"/>	Aislamiento de procesos	<input type="checkbox"/>
Lavar con agua	<input type="checkbox"/>	Aislamiento de control	<input type="checkbox"/>
Completar procedimiento escrito	<input type="checkbox"/>	Aislamiento eléctrico	<input type="checkbox"/>
Completar Análisis de Riesgo (PAR)	<input type="checkbox"/>	Tapar sumideros / drenajes	<input type="checkbox"/>
Operaciones simultáneas	<input type="checkbox"/>	Manejo del cambio aprobado	<input type="checkbox"/>

Aislar sistemas de seguridad y operación \_\_\_\_\_  
 Instalar señales de advertencia (cables)? \_\_\_\_\_  
 Verificar lista de chequeo (cables)? \_\_\_\_\_  
 Otras: \_\_\_\_\_

Comunicación de AAA (Autoridad de Área Afectada)

Nombre	Firma	N° del 100

**4. PRECAUCIONES QUE DEBE TOMAR LA AUTORIDAD EJECUTANTE**

Mantener de atenta permanente	<input type="checkbox"/>
Supervisor de SSA presente	<input type="checkbox"/>
Sistema / Estado de incendio en el sitio	<input type="checkbox"/>
Colocar guías a tierra	<input type="checkbox"/>
Seguir procedimiento escrito	<input type="checkbox"/>
Completar Análisis de Riesgo (PAR)	<input type="checkbox"/>
Deshabilitar sistemas automáticos (si aplica)	<input type="checkbox"/>
Revisar equipos y herramientas (lista de chequeo)	<input type="checkbox"/>
Señalizar el área, instalar barreras (si aplica)	<input type="checkbox"/>
Equipo protección personal especial	<input type="checkbox"/>
Transferir y completar los certificados correspondientes	<input type="checkbox"/>

**5. PERMISOS Y CERTIFICADOS ASOCIADOS**

1	
2	
3	
4	

**6. APROBACION - AUTORIDAD DE ÁREA**  
 La Autoridad de Área reconoce que el trabajo mencionado se puede operar de manera segura.  
 Fecha y día: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Ubicación y Firma: \_\_\_\_\_ Fecha y hora: \_\_\_\_\_  
 Este formulario es válido por los próximos 30 días (o el correspondiente según indique).

**7. VALIDACION PARA TRABAJAR**  
**Autoridad de Área Local (SI CORRESPONDE):** He inspeccionado el sitio y los equipos en condiciones seguras para la realización de la tarea. De ser necesario, realizar en forma diaria, en caso contrario, una única vez.

Turno 1	Turno 2	Turno 3	Turno 4	Turno 5	Turno 6
Aprobado					
Firma					
Fecha					

**Autoridad Especialista (SI CORRESPONDE):** He inspeccionado el trabajo, área de trabajo y las condiciones de este permiso con sus especificaciones y he certificado que no existe interferencia con otros trabajos adyacentes.

Turno 1	Turno 2	Turno 3	Turno 4	Turno 5	Turno 6
Aprobado					
Firma					
Fecha					

**Autoridad Ejecutante:** Entiendo las condiciones de este trabajo y acepto la responsabilidad de aplicar todas las precauciones identificadas.

Turno 1	Turno 2	Turno 3	Turno 4	Turno 5	Turno 6
Aprobado					
Firma					
Fecha					

**8. PRUEBAS DE ATMÓSFERA**  
 Los valores de las medicaciones deben registrarse en la planilla de Registro de Mediciones de Ambiente.  
 Registrar cada \_\_\_\_\_ minutos.  
 Los factores del monitor están dentro de los siguientes rangos:  
 LEL: 0% H2S (0 - 10 ppm) Oxígeno (19.5% - 22.5%) CO (0 - 25 ppm).  
 Detectar Monóxido \_\_\_\_\_ Fecha de validación \_\_\_\_\_  
 Responsable (Firma y sello): \_\_\_\_\_

**9. CANCELACION**  
 Se terminó el trabajo?  El trabajo está incompleto y en el siguiente estado: \_\_\_\_\_  
 Autoridad Ejecutante: declarar que el área y los equipos relacionados con este permiso quedan en condiciones adecuadas de orden y aseo.  
 Firma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_  
 Autoridad de Área Local Especialista: He inspeccionado el trabajo y área de trabajo y estoy en buenas condiciones de orden y aseo. El área queda en condiciones seguras según la terminación de los subsistemas correspondientes.  
**ESTE PERMISO QUEDA CANCELADO**  
 Firma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_

Es utilizado para tareas que no involucran generación de chispa o llama, pero que tienen un potencial de riesgo mayor al de las tareas de bajo riesgo y que no están dentro de la lista oficial de trabajos de rutina cada sector debe definir, empleando el árbol de decisión.

Importante: Para definir las actividades que requieren este sistema de permiso de trabajo se debe emplear el árbol de decisiones.



# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

- Certificado de entrada a espacios confinados (CEC) "Ingreso a espacio confinado".



**CERTIFICADO DE ESPACIOS CONFINADOS**

Relacionado con  
 Permiso de Trabajo N°: **Nº 114910**

ESTE NO ES UN PERMISO PARA TRABAJAR

**DESCRIPCION:**  
 ESPACIO CONFINADO A INGRESAR: \_\_\_\_\_  
 LOCALIZACION: \_\_\_\_\_  
 RAZON PARA INGRESAR: \_\_\_\_\_

**ENTREGA DE ESPACIO CONFINADO:**

DESCRIPCION DE TAREAS	SI	NO	OBSERVACIONES
Esta Despresurizado?			
Esta Oxigenado?			
Esta Aislado?			
Esta Bloqueado?			
Esta Desconectado?			

Yo, **Autoridad de Area Local / Especialista** certifico que el espacio confinado esta habilitado para ser intervenido.  
 Firma: \_\_\_\_\_  
 Aclaración: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

**REQUERIMIENTO DE SSA PARA INGRESO A ESPACIO CONFINADO**

DESCRIPCION	SI	NO	OBSERVACIONES
Análisis de riesgos de la tarea			
Esta Lavado?			
Esta Ventilado?			
Equipo de ventilación forzada			
Equipo de suministro de aire con energía alternativa (220v / 12v)			
Equipo de rescate			
Arnes de seguridad con cuerda de vida			
EPP especial para la tarea			
Iluminación de 24v antiexplosiva			
Chequeo continuo de atmósfera			
Personal entrenado para trabajos de espacios confinados			
Personal de relevo			
Puesta a tierra de equipos involucrados			
Registro de ingreso y condiciones de espacio confinado			
Supervisor de SSA permanente durante el desarrollo de la tarea			
Permiso de trabajo firmado por las Autoridades competentes			

**MEDICION DE ATMOSFERA INICIAL** (De modificarse los valores iniciales se suspenderá la tarea, hasta que vuelvan a los valores de referencia) Los valores de las mediciones deben registrarse en la planilla de Registro de Mediciones de Atmósfera.

Oxígeno (19.5 - 23.5%):	Combustible (LEL 10%):
H2S (0-10 PPM):	Otros:

Detector Marca	N° Serie	Fecha Ultima Calibración	Responsable

Yo **Supervisor de SSA** he verificado que el Espacio Confinado es seguro para ingresar y que se cumplen los requerimientos de PAE solicitados en este certificado.

Firma: \_\_\_\_\_ Aclaración: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**LISTADO DE PERSONAL AFECTADO AL TRABAJO**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

Yo, **Autoridad Ejecutante** he verificado las condiciones de trabajo para el espacio confinado y me comprometo a seguir las normas de PAE y las indicaciones del Permiso de Trabajo y del presente Certificado.  
 Firma: \_\_\_\_\_  
 Aclaración: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

**Autoridad Ejecutante:** declaro que el sitio de trabajo ha sido dejado en condiciones adecuadas de orden y limpieza.  
 Se terminó el trabajo?  Si,  No.  
 El trabajo está incompleto y en el siguiente estado:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Autoridad de Area Local:** he inspeccionado el área de trabajo y declaro que el área de trabajo queda en condiciones seguras y limpias.

ESTE CERTIFICADO QUEDA CANCELADO

\_\_\_\_\_  
Firma          Fecha          Hora

COPIA

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

- Certificado de excavación (CEx).

<b>Pan American ENERGY</b>	<b>CERTIFICADO DE EXCAVACIONES</b>	Relacionado con Permisos de Trabajo N°																																																							
<b>ESTE NO ES UN PERMISO PARA TRABAJAR</b>																																																									
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Dimensiones: Ancho: .....metros Largo:.....metros Profundo:.....metros Cantidad de salidas de emergencias requeridas ( 1 cada 7,5 metros) :..... Localización exacta:..... Razón para realizar la excavación:..... Método de excavación: Manual:..... Mecánica:..... Equipos a usar:..... Método de protección: Entibado:..... Talud 45°:..... Talud escalonado:..... Chequeado por:..... La excavación es apta para el Ingreso de personas: SI:..... NO:..... La excavación es considerada espacio confinado: SI:..... NO:.....																																																									
Yo Autoridad de Área Afectada declaro que se puede realizar la excavación arriba descrita, sujeto a que se cumplan las observaciones mencionadas.																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Autoridad de Área Afectada</th> <th style="width: 20%;">Nombre</th> <th style="width: 15%;">Firma</th> <th style="width: 15%;">Fecha</th> <th style="width: 20%;">Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Autoridad de Área Afectada	Nombre	Firma	Fecha	Observaciones																																																		
Autoridad de Área Afectada	Nombre	Firma	Fecha	Observaciones																																																					
Yo Autoridad Ejecutante, solicito autorización para realizar la excavación descrita: Desde:..... Hasta:..... Y mantenerla abierta hasta:..... Me comprometo a cumplir con las observaciones descritas y a tramitar el respectivo permiso de trabajo Nombre:..... Firma:.....	Yo Autoridad de Área, autorizo a realizar la excavación descrita, sujeto a la confección del permiso de trabajo correspondiente Observaciones:..... Nombre:..... Firma:.....																																																								
<b>Lista de Verificación</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"> </th> <th style="width: 5%;">SI</th> <th style="width: 5%;">NO</th> <th style="width: 5%;">NA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Cuenta con la documentación necesaria ?</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>Han firmado todas las Autoridades de Área Afectadas ?</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>Si es Espacio Confinado se ha tramitado el certificado ?</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>Se ha identificado el método de protección para evitar daños a cañerías y cables ?</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>Hay en el sitio banners, cintas y señalización para demarcar la excavación ?</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>Se requiere la construcción de un puente peatonal ?</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>Se cumple con el método de protección para trabajar dentro de la excavación?</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>Se han realizado caleos o usado detector de metales para detectar líneas ?</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				SI	NO	NA	Cuenta con la documentación necesaria ?				Han firmado todas las Autoridades de Área Afectadas ?				Si es Espacio Confinado se ha tramitado el certificado ?				Se ha identificado el método de protección para evitar daños a cañerías y cables ?				Hay en el sitio banners, cintas y señalización para demarcar la excavación ?				Se requiere la construcción de un puente peatonal ?				Se cumple con el método de protección para trabajar dentro de la excavación?				Se han realizado caleos o usado detector de metales para detectar líneas ?																						
	SI	NO	NA																																																						
Cuenta con la documentación necesaria ?																																																									
Han firmado todas las Autoridades de Área Afectadas ?																																																									
Si es Espacio Confinado se ha tramitado el certificado ?																																																									
Se ha identificado el método de protección para evitar daños a cañerías y cables ?																																																									
Hay en el sitio banners, cintas y señalización para demarcar la excavación ?																																																									
Se requiere la construcción de un puente peatonal ?																																																									
Se cumple con el método de protección para trabajar dentro de la excavación?																																																									
Se han realizado caleos o usado detector de metales para detectar líneas ?																																																									
Yo Autoridad de Área Local / Especialista he revisado el cumplimiento de la lista de verificación y estoy de acuerdo Firma:..... Aclaración:..... Fecha:.....																																																									
<b>Prácticas a cumplir durante la excavación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Los materiales removidos deben ser colocados a un metro (1) como mínimo del borde de la zanja</li> <li>◆ No debe permitirse el movimiento de maquinaria alguna al lado de la excavación con personas adentro</li> <li>◆ La excavación debe ser demarcada claramente para controlar el acceso de personas al área de excavación</li> <li>◆ Las excavaciones deben ser rellenadas y el sitio dejado en buenas condiciones de orden y limpieza</li> <li>◆ Se deberá colocar la malla plástica de advertencia a cañerías antes de rellenar la zanja</li> </ul>																																																									
Autoridad Ejecutante: declaro que el sitio de la excavación ha sido dejado en condiciones adecuadas de orden y limpieza. Se terminó el trabajo ? SI No El trabajo está incompleto y en el siguiente estado:	Autoridad de Área Local/Especialista: he inspeccionado el área de trabajo y declaro que la excavación ha sido tapada y el área queda en condiciones seguras y limpias. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;">ESTE CERTIFICADO QUEDA CANCELADO</div>																																																								

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

- Certificado de trabajo en altura (CTA).



**CERTIFICADO DE TRABAJOS EN ALTURA**  
**ESTE NO ES UN PERMISO PARA TRABAJAR**

AREA O SITIO: \_\_\_\_\_

TRABAJO A REALIZAR: \_\_\_\_\_

ALTURA A LA CUAL SE VA A REALIZAR EL TRABAJO: \_\_\_\_\_ metros

**CTA N°**

**EQUIPOS A UTILIZAR:** (Marque con una X)

Andamios  Tipo: \_\_\_\_\_ Verificado por: \_\_\_\_\_

Plataformas  Tipo: \_\_\_\_\_ Verificado por: \_\_\_\_\_

Escalera  Tipo: \_\_\_\_\_ Verificado por: \_\_\_\_\_

Silleta  Verificado por: \_\_\_\_\_

**PUNTO DE ANCLAJE:** (Marque con una X)

Fijo  Temporal  Verificado por: \_\_\_\_\_

Línea de vida Horizontal  Línea de vida Vertical  Verificado por: \_\_\_\_\_

Descripción del EPP específico a usar	Modelo	Cantidad	Estado	Observaciones
Arnés anticaída completo (de cuerpo entero)				
Elemento de conexión	Cabo de vida			
	Mosquetón			
	Gancho			
	Otro:			
Anticaídas retráctil				
Sistema de rescate				
Otro:				

Yo **Autoridad Ejecutante/Ejecutante** he revisado todos los EPP y equipos accesorios a usar y están en condiciones para realizar el trabajo

Nombre: \_\_\_\_\_ Función: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Autoridad Ejecutante/Ejecutante:** Entiendo las condiciones del trabajo y me comprometo a aplicar y hacer aplicar todas las precauciones pertinentes:

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Autoridad de Área:** Considero que el trabajo se puede realizar de manera segura:

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Lista de verificación:	SI	NO	NA
¿El personal ejecutante ha realizado el análisis de riesgos?			
¿El personal ejecutante es competente para realizar el trabajo?			
¿Todas las herramientas y materiales están asegurados para prevenir su caída?			
¿Está señalizada el área de trabajo?			
¿Los puntos de anclaje se encuentran certificados por persona competente?			
¿Los andamios tienen sus tarjetas de habilitación correspondientes?			
En caso de existir más de un andamio en el sitio de trabajo, ¿se ha adjuntado el croquis de ubicación y habilitación de los mismos?			
¿Las escaleras están posicionadas y aseguradas correctamente?			
¿El personal tiene un plan de rescate ante una eventualidad?			
Si la actividad requiere elevación de personas mediante equipos destinados para tal fin (Hidroelevador, JLG, Tijera Hidráulica, etc), ¿se han completado los "check lists" correspondientes?			

**Autoridad Ejecutante/Ejecutante:** El área de trabajo queda en condiciones de orden y limpieza.

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

**Autoridad de Área Local:** He inspeccionado y verificado que el área de trabajo, habiéndose terminado el mismo de acuerdo a lo planificado, queda en buenas condiciones de orden y limpieza.

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

**ESTE CERTIFICADO QUEDA CERRADO**

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

- Certificado de plan de izaje (CPI)

**Red American ENERGY**      **CERTIFICADO DE PLAN DE IZAJES**      Rotacionado con      Nº: 33206  
 Formato de Trabajo

**DEFINICION DE CRITICIDAD DE IZAJES**

- 1- El izaje de personas en canastas.
- 2- Si el izaje de carga excede el 80% de la capacidad de la grúa
- 3- El valor de carga es igual o mayor a USD 100 000
- 4- El izaje de carga con dos o mas grúas
- 5- Si el izaje se hace por encima de equipos o líneas preinstaladas
- 6- El área de izaje está clasificada como restringida por sus condiciones de alto riesgo
- 7- Contenido de la carga es de alto riesgo (químicos, líquidos inflamables, etc.)
- 8- Levantamiento de cargas cerca de torres aéreas

**DESCRIPCION DEL IZAJE**

Fecha: \_\_\_\_\_ Sitio de la maniobra: \_\_\_\_\_  
 Peso de la carga: \_\_\_\_\_ Kg      Cuadrante de operación: Frente \_\_\_\_\_ Lado \_\_\_\_\_ Arriba \_\_\_\_\_ 30° \_\_\_\_\_  
 Descripción de la carga: \_\_\_\_\_  
 Descripción del izaje: \_\_\_\_\_  
 El equipo cuenta con un diagrama o croquis del izaje? \_\_\_\_\_

POSICION INICIAL		POSICION FINAL		DATOS DE APAREJOS	
Radio inicial: _____	Radio final: _____	Capacidad estingas: _____ Kg		Capacidad Grúas: _____ Kg	
Angulo inicial: _____	Angulo final: _____	Capacidad Gancho: _____ Kg			
Longitud pluma inicial: _____	Longitud pluma final: _____				
Capacidad grúa: _____ Kg	Capacidad grúa: _____ Kg				

**CALCULOS DE CARGAS**

1- Peso de la carga: _____ Kg	6- Peso de la(s) persona(s): _____ Kg
2- Peso de aparejos: _____ Kg	7- Peso de la polea auxiliar punta pluma: _____ Kg
3- Peso del gancho principal: _____ Kg	8- Peso del agulón (arandado o hexagonal): _____ Kg
4- Peso del gancho auxiliar: _____ Kg	9- Capacidad grúa: _____ Kg
5- Peso de la canastilla: _____ Kg	10- Carga total / capacidad grúa: _____ %

**CABLE (WINCHE PRINCIPAL)**

1- Diámetro del cable: \_\_\_\_\_      2- Número de Partes: \_\_\_\_\_      3- Capacidad de izaje basada en las partes: \_\_\_\_\_ Kg

**AGULON**

1- Peso Estándar: \_\_\_\_\_ Kg      Cantidad: \_\_\_\_\_ Kg      2- La capacidad nominal del agulón en la terna es de: \_\_\_\_\_ Kg  
 3- Si se va a utilizar el agulón, longitud: \_\_\_\_\_ mts.      Angulo: \_\_\_\_\_ °      4- Capacidad de izaje del cable winche auxiliar: \_\_\_\_\_ Kg

**APAREJOS CERTIFICADOS**

1- Tipo de estinga: Cables \_\_\_\_\_ Cadena \_\_\_\_\_ Lona \_\_\_\_\_ Polipropileno \_\_\_\_\_  
 2- Tipo de enganche: Vertical \_\_\_\_\_ Abrazado \_\_\_\_\_ Cesta \_\_\_\_\_ Casado \_\_\_\_\_  
 3- Angulo de estingas: 90° \_\_\_\_\_ 60° \_\_\_\_\_ 45° \_\_\_\_\_ 30° \_\_\_\_\_  
 4- Número de estingas: \_\_\_\_\_ Tamaño: \_\_\_\_\_  
 5- Capacidad nominal del ensamble de las estingas: \_\_\_\_\_ Kg  
 6- Tamaño del grilete: \_\_\_\_\_ Número de grúas: \_\_\_\_\_  
 7- Capacidad nominal de los grúas: \_\_\_\_\_ Kg  
 8- Peso total del aparato: \_\_\_\_\_ Kg  
 9- Peso viga separadora (percha): \_\_\_\_\_ Kg  
 10- Peso de equalizadores (Tríbor-Diferenciales-Tensiones): \_\_\_\_\_ Kg

Yo, **Autoridad Ejecutante** he revisado los datos de los cálculos de cargas, los datos de pesos de los componentes del equipo de izaje y de los accesorios a usar en el izaje, encontrando todos en condiciones de uso.

Firma: \_\_\_\_\_  
 Aclaración: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

Lista de verificación:	SI	NO	NA
1- Se ha completado la lista de chequeo para operaciones de grúa?			
2- Esta la grúa en una superficie sólida y plana?			
3- Se han instalado cuerdas guías a la carga y señalización al área?			
4- Hay peligros por alto voltaje o electricidad?			
5- Hay algún obstáculo u obstrucción para el izaje o giro?			
6- Hay alguna línea enterrada bajo la grúa?			
7- El señalamiento es visible para el operador?			
8- La iluminación es suficiente?			
9- Se realizó el análisis de riesgo con el personal involucrado?			
10- Esta la carga rivetada y correctamente asegurada?			

Yo, **Autoridad de Área Local / Especialista** he revisado los datos de los cálculos de cargas, los datos de pesos de los componentes del equipo de izaje y de los accesorios a usar en el izaje, encontrando todos en condiciones de uso. También he revisado la lista de verificación.

Firma: \_\_\_\_\_  
 Aclaración: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

**Autoridad Ejecutante:** declaro que el sitio de trabajo ha sido dejado en condiciones adecuadas de orden y limpieza.  
 Se terminó el trabajo?      SI      NO  
 El trabajo está incompleto y en el siguiente estado: \_\_\_\_\_

**Autoridad de Área Local / Especialista:** he inspeccionado el área de trabajo y declaro que el área de trabajo queda en condiciones seguras y limpias.

**ESTE CERTIFICADO QUEDA CANCELADO**

Firma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_      Firma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_



# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

## Consideraciones generales:

- Son instrucciones/ ampliaciones especiales que no contemplan los PT.
- Obligatoriamente deben tener una referencia cruzada con un PT.
- Un certificado no es un PT.

## **Certificado de confirmación de aislamiento – CAA (Formato Naranja).**

Antes de realizar una tarea, que requieran un PT, podría ser necesario que el equipo o la planta en la cual se va a trabajar, sea aislado. El CCA combina en un solo documento, el registro de todos los aislamientos que se requieren. De manera tal que una o varias tareas de un mismo sistema, se puedan llevar a cabo en forma segura.

## Se debe aislar:

- Los fluidos de proceso y la presión.
- La transmisión o el impulso mecánico.
- Los sistemas de control
- Electricidad.

El CCA asegura que todos los aislamientos se realicen y documenten en forma completa y sistemática.

Se debe adjuntar al CCA un diagrama de instrumentos y tubería con los puntos de aislamientos marcados. En caso de no existir esta información, se podrá preparar un plano conforme a obra o croquis autorizado por AA que represente la realidad de la instalación y que facilite la identificación los puntos de aislamiento, este deberá anexarse al PT.

### a) Periodo de vigencia

Permanece en vigencia hasta tanto la AAL y/o AAis solicite el desaislamiento por escrito en el certificado pudiendo ser prueba o definitivo.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### b) Aprobaciones

- El CCA tiene que ser firmado por la AA.
- La AAL/AAis firma los aislamientos que han de aplicarse o removerse, a fin de certificar que la planta o los equipos están disponibles para los trabajos que han de efectuarse, o para regresar a las operaciones normales.
- Para aislamientos a largo plazo, tanto el original como la copia y sus anexos deben regresar y permanecer en poder del AA o en quien el delegue para un mejor control.

### c) Desaislamiento parcial para efectuar pruebas.

En la medida en que avance el trabajo en los equipos o en la instalación, puede hacerse necesaria la rectificación de las fallas, los defectos o los desajustes. La prueba que se ha de efectuar puede requerir la remoción de algunos o todos los aislamientos que se hicieron bajo el CCA. A fin de permitir la remoción de estos aislamientos, deberá utilizarse la columna de requisición para aislar del CCA, la cual debe ir firmada por la AAL/AAis y AE.

En forma similar, el nuevo aislamiento de la instalación y de los equipos se autoriza y se documenta mediante la utilización de la columna respectivamente del CCA.

### **Certificado de entrada a espacios confinados – CEC (formato amarillo).**

Su emisión es necesaria para que el personal ingrese a recipientes, tanques, sumideros, elementos estructurales y espacios vacíos confinados. Tienen que tomarse las medidas de control establecidas del procedimiento, a fin de evitar que cualquier persona que entre en estos espacios confinados sufra lesiones.

La AE debe comenzar el proceso de aprobación del certificado de espacio confinado en conjunto con el permiso de trabajo correspondiente.

### a) Propósito

- Registrar las condiciones dentro del espacio confinado y establecer medidas de control, mientras se está llevando a cabo el trabajo.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Verificar que las condiciones para entrar son seguras y se cumplen los requerimientos estipulados en el procedimiento.
  - El supervisor SSA debe firmar el CEC y registrar los ingresos sucesivos; antes de que se puede aprobar un permiso para entrar a cualquier espacio confinado.
  - Asegurar los riesgos en profundidades iguales y/o mayores de 1,20m., donde ingrese personal a realizar la tarea.
- b) Periodo de validez
- El CEC debe ser verificado en cada cambio de turno por la AAL/AAis, debe ser revalidados por las nuevas autoridades.
  - Se podrá establecer que las pruebas de atmosferas se hagan con mayor frecuencia, si las condiciones lo requieren.
- c) Aprobaciones

El CEC tiene que ser aprobado por la AAL/AAis y AEs y por el supervisor de SSA, quienes verifican que el espacio sea seguro para ingresar.

Certificado de excavación – Cex (Formato verde)

La AE debe comenzar el proceso de aprobación para el trabajo en excavaciones en conjunto con el permiso de trabajo correspondiente.

- a) Propósito
- Asegurar los riesgos de excavaciones iguales y/o mayores de 0,30 m. de profundidad en zonas de producción, restringidas y/o donde se pueda encontrar obstáculos/elementos ajenos al terreno natural.
  - Asegurar los riesgos de excavaciones iguales y/o mayores de 1,20m. de profundidad fuera de zonas de producción, donde ingrese personal a realizar la tarea.
  - Asegurar los riesgos de excavaciones donde se realicen tareas debajo de instalaciones existentes y/o en posiciones comprometidas.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

- Identificar claramente el sitio de la excavación y tipo de interferencias en un plano y/o croquis adjunto. De no existir los planos y/o croquis se debe realizar el cateo correspondiente, documentar y adjuntar al CEx.
- Especificar los peligros que se deben prevenir y los métodos de excavación que han de utilizarse.

b) Periodo de validez.

El CEx tendrá vigencia durante el mismo periodo que tenga el PT relacionado.

c) Aprobaciones

El CEx tendrá que ser firmado por las autoridades correspondientes.

### **Certificado de trabajo en altura – CTA (formato gris).**

La AE debe comenzar el proceso de aprobación para trabajo en altura en conjunto con el PT correspondiente.

a) Propósito

- Asegurar que se realice el certificado correspondiente para todos los trabajos realizados en altura igual y/o mayor a 1,80m. Cuando lo indique el árbol decisiones.
- Asegurar que los equipos/herramientas a utilizar para la realización de estas tareas, estén debidamente chequeadas y cumplan con el procedimiento correspondiente.
- Asegurar el punto de anclaje sea chequeado por una persona competente.

b) Periodo de vigencia

El CTA tendrá vigencia durante el mismo periodo que tenga el PT relacionado.

c) Aprobaciones

El CTA tendrá que ser firmado por las autoridades correspondientes.

Certificado de plan de izaje – CPI (formato violeta).

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

La AE debe comenzar el proceso de aprobación del certificado de plan de izaje en conjunto con el PT correspondiente el izaje es considerado crítico.

a) Propósito

- Asegurar los riesgos y las medias de control asociadas en los izajes considerados críticos.
- Cuando el equipo de izaje se traslade de punto a otro y la posición del equipo de izaje, distribución de carga, peso de elemento a izar, ángulos de inclinación, compactación del terreno son iguales y las tareas son repetitivas y continuas se puede realizar un solo certificado analizado en la peor condición de izaje.

b) Periodo de validez.

El CPI tendrá vigencia durante el mismo periodo que tenga el PT relacionado.

c) Aprobaciones

El CTA tendrá que ser firmado por las autoridades correspondientes.

### **Trabajos rutinarios que no requieren PT.**

a) Confección

La confección del análisis de riesgo de la tarea se confeccionara en el momento y en el lugar de trabajo.

Todo el grupo debe firmar el análisis de riesgo de la tarea confirmando su entendimiento en el espacio destinado.

Cada contratista asegurara el proceso de análisis de riesgos de la tarea con la participación de los ejecutantes de la tarea.

b) Periodo de vigencia

El análisis de riesgo de la tarea será válido solo con las firmas de todos los involucrados en la tarea y por los días de ejecución de la tarea mientras no cambie las condiciones originales.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

Documentación anexa a un PT.

### Diagramas, planos:

Con el propósito de identificar los equipos, líneas, válvulas, instrumentos y áreas de trabajo, la AE debe anexar al PT un plano. En caso de no existir se deberá preparar un croquis autorizado por AA, que represente la realidad de la instalación y que facilite la identificación los puntos de aislamientos, este deberá anexarse al PT.

### Registro de medición de atmosfera.

Se deben registrar las mediciones de atmosfera según la frecuencia establecida y debe ser firmado por el responsable establecido y adjuntar en el PT.

### Auditorias, gestión y autorizaciones de excepciones.

Para verificar el funcionamiento del SPT cada unidad de gestión debe desarrollar tener un programa de auditoria.

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

- Auditoria de sistema de permiso de trabajo

## Auditoria de Permiso de Trabajo



Fecha \_\_\_\_\_

Nro de Permiso de Trabajo \_\_\_\_\_

Nro. de Certificado Asociado \_\_\_\_\_

ID de Usuario \_\_\_\_\_

Tarea \_\_\_\_\_

Item		Si	No	N/A	Comentarios/Observaciones
1	Está exhibido el permiso de trabajo (Original) en el área/Sitio?				
2	¿Está el duplicado del permiso de trabajo en poder de la Autoridad de Area Local?				
3	La fecha del permiso corresponde con la de ejecución?				
4	Corresponde el sitio y/o el equipo a ser intervenido con el/los relacionados al				
G 5	La Autoridad de Area y Autoridad Ejecutante aprobaron el permiso?				
6	Están registradas las firmas de quienes están determinados como AAA?				
G 7	La descripción de la tarea corresponde a la actividad real en ejecución?				
G 8	El Permiso tiene Certificados asociados al peligro identificado y están aprobados y				
G 9	Los peligros del sitio, fueron analizados / identificados en el Permiso/Certificado?				
G 10	Las acciones de control definidas en el Permiso/Certificados, son barreras para todos los riesgos de la actividad?				
11	Los EPP especiales seleccionados son del tipo adecuado para la tarea que se está realizando?				
12	Se están aplicando los procedimientos específicos/ATS/PRP para la tarea?				
13	Se encuentran los equipos y herramientas en buen estado ?				
14	El medidor de gases se encuentra en el sitio y la fecha de calibración está vigente?				
15	Se registran los valores de las mediciones de atmósfera (LEL, O2, SH2, CO, Otros) en el Registro de Medición de Atmósfera (RMA)?				
G 16	Las Autoridades/Ejecutantes asociadas al permiso, verifica el sitio diariamente/Cambio de turno y valida el mismo?				
17	¿Surgen acciones?				

**Nota:** Si tiene marcado algún punto como Grave, aplique la **Política de Suspensión de Tarea.**

\_\_\_\_\_  
Responsable de Inspección  
Firma / Aclaración

\_\_\_\_\_  
Acompañante de Inspección  
Firma / Aclaración

# PROYECTO FINAL INTEGRADOR

- Auditoria de PRP.

## Auditoria de PRP/ATS



Fecha

Nro. de PRP / ATS

ID de Usuario

Tarea

Item		Si	No	Comentarios/Observaciones
1	¿El ATS/PRP está disponible en el sitio de trabajo?			
2	¿El ATS/PRP corresponde a la actividad en ejecución?			
3	¿El Supervisor participó de la confección/lectura del ATS/PRP?			
4	¿La confección/lectura del ATS/PRP se realiza en el lugar de trabajo?			
5	¿Durante la lectura del ATS, los operarios realizan comentarios sobre la misma o se plantean modificaciones?			
6	¿Se reúne a todo el personal (PAE/Contratistas/sub contratistas) involucrado?			
7	¿El interlocutor, se aseguró que todos los participantes comprendieron el ATS/PRP?			
8	¿Están definidos los equipos de protección personal necesario a utilizar en la tarea?			
9	¿La PRP está firmada por todos los integrantes del grupo y por el Supervisor en el sitio de trabajo?			
10	¿La descripción de los pasos indica "qué se hace" con acciones? (mover, tomar, sujetar, levantar, etc.)			
11	¿Están identificados los riesgos para cada uno de los pasos? (golpes, aprisionamiento, quemadura, inhalación, caída, etc.)			
12	¿Las contramedidas descritas están relacionadas a los riesgos identificados?			
13	¿Se completaron los datos de emergencia?			
14	¿Todos los operarios comprenden lo definido en el ATS/PRP?			
15	¿Surgen Acciones?			

\_\_\_\_\_  
Responsable de Inspección  
Firma / Aclaración

\_\_\_\_\_  
Acompañante de Inspección  
Firma / Aclaración

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

### CONCLUSION:

Se ha logrado alcanzar los objetivos que se planteó en la propuesta del proyecto final integrador, llegando a la conclusión de que la seguridad es un derecho y obligación en materia de prevención, debido a que es obligación para todo el personal de Petrosar S.A, y hacia todas las organizaciones ya que sin la seguridad puede afectar al prójimo con consecuencias realmente lamentables, debido a que puede ocasionar a graves daños.

Durante el transcurso del desarrollo de este tema me ha conmovido en lo particular debido que en un yacimiento vecino de la localidad de comodoro Rivadavia surgió la muerte de un soldador realizando actividad similar en base a lo desarrollado en el tema. (Anexo noticia).

Por ende siempre se debe tener en cuenta que todo acontecimiento que pueda llegar a surgir en diferentes actividades puede ser prevenido, si se actúa a conciencia, a través de conocimientos, experiencias, es por ello que con el sistema de gestión que se han desarrollado más la información de la operadora, queda demostrado que cumplir con la función de prevención de riesgos laborales dentro de la organización a través de la implementación de un sistema de gestión no es solo una actuación productiva con repercusiones dinerarias provechosas, si no también que tiene un acierto legal basado en la legislación 19587, donde todo el conjunto de actividades es declarado, analizado, evaluado y divulgado en todo momento respetando la integridad de todos los trabajadores la salud y la vida por sobre toda las cosas.

### ANEXO NOTICIA

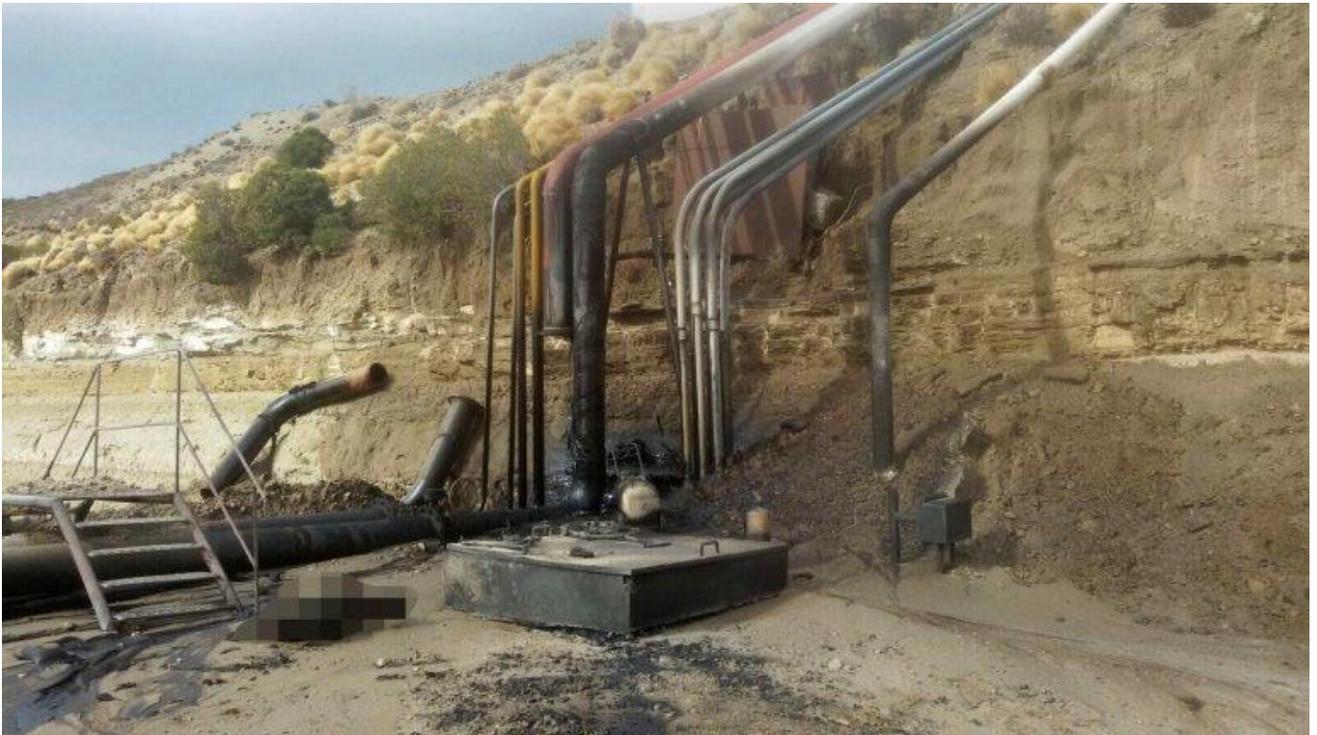
#### **Un muerto y dos heridos de gravedad por una explosión en el yacimiento de Tecpetrol**

Cristian Gutiérrez murió en el acto en la explosión que se produjo ayer a la mañana cuando un grupo de operarios realizaba trabajos de soldadura en un tanque deshidratador. Roberto Araneda y José Luis Guinao permanecen

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

internados en terapia intensiva en la Clínica del Valle y en el Hospital Regional. Mientras, Roberto Villarroel fue dado de alta en horas de la tarde con quemaduras leves en sus brazos. Una mujer vinculada con tareas de seguridad sufrió el golpe de la onda expansiva, pero se encuentra en buen estado de salud. El Ministerio Público Fiscal investiga las causas del incidente para determinar si pudo haber falta de recaudos necesarios por parte de la operadora.



Un muerto y cuatro heridos, dos de ellos de gravedad, fue el saldo que dejó un accidente que se produjo ayer a la mañana en la planta denominada "La Petisa" dentro del yacimiento El Tordillo, que opera la compañía Tecpetrol.

Se trata de Cristian Gutiérrez (36), quien falleció en el acto, Roberto Araneda, José Luis Guinao, Roberto Villarroel y Andrea Gutiérrez, dos de ellos empleados de la empresa Justo Otero e Hijos -contratista de Tecpetrol-, quienes realizaban trabajos de soldadura.

Según la información recabada por El Patagónico, el accidente se produjo alrededor de las 11:30 en un tanque petrolero deshidratador donde el equipo

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

trabajaba sobre una línea de gas. Cambiaban una válvula de 12 pulgadas en la salida de rebalse, donde reparaban una aislación de los tanques.

Gutiérrez soldaba y el resto lo asistía, hasta que se produjo la explosión, por causas que son materia de investigación judicial, en un sector donde hay seis tanques montados en terraplenes de 300 metros.

De inmediato quienes advirtieron lo que pasaba dieron aviso del incidente y se activó el rol de llamadas y el protocolo de actuación, dándole intervención a los servicios de emergencia. Así fue como las ambulancias llegaron en minutos para trasladar a los tres heridos. Cristian Gutiérrez murió en el acto.

### TRISTEZA Y CONMOCION

"Estaba llegando porque estaba en la base de una empresa y veo bajando las ambulancias a la salida de Tecpetrol. Llegué y me contaron lo que había pasado... es increíble: en quince años que trabajo jamás pasó algo así", contó una fuente que pidió reservar su identidad ante lo delicado del caso.

Según se confirmó, Guinao fue trasladado de urgencia al Hospital Regional mientras que Araneda y Villarroel fueron llevados a la Clínica del Valle, a donde ayer por la tarde se vivía un panorama desolador.

Es que con el paso de las horas y luego de que el incidente fuera confirmado por el diputado provincial, Carlos Gómez, referente del gremio petrolero, quienes tienen familiares trabajando en esa empresa se preocuparon ante la posibilidad de que los involucrados fueran sus seres queridos y comenzaron a contactarse con sus compañeros de trabajo u otros familiares.

De esta forma, decenas de personas comenzaron a llegar a los dos centros asistenciales, donde se observaban imágenes desgarradoras ante el abrazo de cada amigo, cada padre y cada hijo, quebrados por el temor de lo ocurrido.

"Está un poquito jodido papá, pero ya lo vamos a ver. Es una persona joven", le decía una abuela a la hija de uno de los heridos, esperando el parte del equipo de terapia intensiva de la Clínica del Valle.

Araneda y Guinao fueron los heridos de mayor gravedad. Ayer sus cuadros de salud eran delicados. Ambos se encontraban intubados e inducidos al coma

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

farmacológico, con quemaduras de grado 3 (es decir las de mayor nivel de gravedad), según se informó. Y sólo pudieron verlos sus familiares más cercanos, a quienes les pidieron tranquilidad y serenidad al visitar a los dos trabajadores petroleros.

Mientras tanto, Villarroel fue dado de alta alrededor de las 17, ya que sufrió quemaduras leves en sus brazos y Andrea Gutiérrez, responsable de seguridad de la empresa y que controlaba la tarea, no tuvo que ser internada. Solo sufrió el shock de la explosión y la onda expansiva, pero no heridas de gravedad.

### INVESTIGACION

La planta deshidratadora "La Petisa" se encuentra a unos 2.500 metros en línea recta de la ruta Nacional 26 que une Comodoro Rivadavia con Sarmiento, a pocos kilómetros del camping conocido como "Los Almendros".

Hasta allí ayer al mediodía llegó personal de la Brigada de Investigaciones de la Policía de Comodoro Rivadavia y de la Seccional de Rada Tilly. Esta última tiene jurisdicción en ese sector. También intervino la fiscal Mónica García, quien solicitará diversas medidas en torno a la causa.

Al cierre de edición se continuaba trabajando en el caso, tanto en las pericias del incidente como en la faz administrativa, aunque ante la consulta de este diario el Ministerio Público evitó brindar más detalles.

Por fuentes extraoficiales se pudo saber que se investiga si hubo una presunta mala maniobra por parte de otro equipo o por vía remota, ya que se sospecha que se podría haber realizado un venteo (liberar presión de los tanques) a través de la pierna de rebalse del tanque. Esto lo determinarán las pericias finales y la investigación.

Mientras tanto se suspendieron todas las actividades de producción en el yacimiento por 36 horas, según confirmó el secretario general del Sindicato de Petroleros Privados Chubut, Jorge Ávila, quien se hallaba en Buenos Aires por gestiones y adelantó su viaje de regreso a Comodoro Rivadavia para acompañar a los familiares, tanto de los heridos como de Cristian Gutiérrez, a quien hoy se le practicaría la autopsia. Luego entregarán su cuerpo a sus familiares y lo

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

---

despedirán en la sala A de la avenida Hipólito Yrigoyen, la cual ya fue reservada para su velatorio.

Fuente: El pagatonico

### BIBLIOGRAFIA

- Ley nacional de seguridad e higiene 19587 –
- Decreto reglamentario 351/79
- Sistema de gestión de PETROSAR S.A
- Sistema de gestión de PAN AMERICAN ENERGY.
- Material de estudio de la carrera licenciatura en seguridad e higiene en universidad FASTA.
- Personal de PETROSAR S.A
- [www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar)
- instituto terciario Seneca
- Resol. 295/03
- Resol. 85/12

### AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecerle a DIOS, a mi familia por apoyarme durante toda la carrera, a la empresa por haber tenido predisposición conmigo al haberme otorgado toda la información para alcanzar todos los objetivos de mi etapa profesional, como también así a los soldadores que se interesaron en el tema y refrescaron todo los conceptos de su actividad. Y a los profesores de la universidad FASTA que se han tomado sus tiempo por explicarme cada conceptos y dudas que me iban surgiendo en el transcurso de toda la carrera.

Gracias Atte. Helder Adrián Madeira.