



*Pro Patria ad Deum*

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

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

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

“Prevención de riesgos en agregado de barras de Perforación  
de pozos petroleros”

**Cátedra – Dirección: Licenciado Claudio Velázquez**

**Alumno:** Cristian Martín Jozwicki

**Localidad:** Comodoro Rivadavia, CHUBUT

**Año:** 2025

Fecha de Presentación: 12-03-2025

## INDICE

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR .....	4
PLABRAS CLAVES .....	5
OBJETIVO GENERAL .....	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
DATOS DEL ESTABLECIMIENTO .....	5
AREAS DE OPERACIÓN.....	6
ESTRUCTURA DE COMPAÑÍA.....	7
CONFORMACIÓN DE UN TURNO DE EQUIPO DE PERFORACIÓN .....	7
PLANTILLA DE PERSONAL Y REGIMEN DE TRABAJO .....	7
TEMAS Y CONTENIDO DE ENTREGAS.....	8
DESARROLLO DE TEMA 1.....	9
MANIOBRA: AGREGADO DE BARRAS DE PERFORACIÓN .....	11
DESCRIPCIÓN DE SECUENCIA OPERATIVA.....	11
ESTUDIO ERGONOMICO DE PUESTO BOCA DE POZO .....	17
IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS .....	29
EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS .....	31
MATRIZ DE RIESGOS - ANÁLISIS DE BARRERAS .....	36
MATRIZ DE RIESGOS / RIESGO BASE-RIESGO RESIDUAL .....	46
SOLUCIONES TÉCNICAS Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS.....	48
ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS.....	52
CONCLUSIONES .....	53
ANÁLISIS DE CARGA DE FUEGO .....	53
ANALISIS DE MEDICIONES DE RUIDOS EN EL AMBIENTE LABORAL.....	72
MEDICIONES DE VIBRACIONES EN EL AMBIENTE LABORAL.....	88
EVALUACIÓN DE NIVELES DE ILUMINACIÓN .....	99
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. ....	116
SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL .....	121
CAPACITACIÓN EN MATERIA DE S.H.T.....	129
INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	137
INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES.....	159
ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES.....	174
ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SITUACIONES DE EMERGENCIA..	176

PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE).....	179
PLANES DE EMERGENCIAS.....	182
CONCLUSIÓN FINAL.....	193
REFERENCIAS.....	195

## **CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Se analizará durante la realización del PFI una de las actividades de alto riesgo dentro de la industria petrolera durante la perforación de pozos petroleros, considerando también que la maniobra es repetitiva en los equipos de Perforación.

Los equipos en los que se desarrollará el proyecto pertenecen a la empresa Field Service Enterprise, la cual ofrece un servicio especializado de Perforación de pozos en las provincias de Chubut y Neuquén.

Cuenta con 10 años brindando servicios de equipos de torre de Perforación y se puede decir que es relativamente nueva en la industria, pero con gran proyección de crecimiento y estabilidad en el mercado.

El puesto a evaluar es el de peón boca de pozo, dado que los operarios en estas posiciones jerárquicas se encuentran expuestos a diversos riesgos, entre los que se pueden enumerar caídas de personas a diferente nivel, caída de objetos, golpes y atrapamientos en manos, proyección de partículas, inhalación de gases tóxicos, entre otros.

La maniobra seleccionada es muy repetitiva en los equipos de Perforación, dado que se realiza en cada pozo y dependiendo de la profundidad del mismo se podrán hacer agregados entre 230 y 380 barras cada 15 o 20 días, dependiendo del avance de las operaciones.



## PLABRAS CLAVES

Seguridad – Higiene - Industria petrolera – PBP Peón boca de pozo - Riesgo laboral - BS barra de sondeo – Perforación – Manipulador telescópico – Aprisionamiento – Protección – Prevención – Plan de acción.

## OBJETIVO GENERAL

Realizar una identificar y análisis de los riesgos a los que se exponen los operarios **PBP - Peón boca de pozo**, durante las maniobras de agregado de barra de sondeo desde la superficie del terreno hasta la boca de pozo y perforación de pozo petrolero. Se utilizarán equipos de Perforación automatizados, hidráulica y eléctricamente, estableciendo medidas y/o barreras de control con el fin de minimizar y/o eliminar los riesgos de dicha tarea.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Identificar los riesgos a los que están expuestos los operarios *peón boca de pozo*.
- ❖ Analizar y evaluar los peligros y riesgos presentes en la tarea de agregado de barra de sondeo y perforación de pozo.
- ❖ Establecer medidas de control para minimizar y/o eliminar los riesgos en la tarea de agregado de barra de sondeo y perforación de pozo.

## DATOS DEL ESTABLECIMIENTO



La división de Perforación onshore de Field Service Enterprise, ha brindado servicios de Perforación a operadores en Chubut y Neuquén durante 10 años.

Ofrece una gama completa e integrada de Perforación. Cuenta con el respaldo de laboratorio y soporte técnico proporcionado por un equipo de personal experimentado, el cual posee una amplia capacitación en operaciones, seguridad y protección ambiental, gestión y control y mantenimiento.

Cuenta con tecnología avanzada, Equipos eléctricos/hidráulicos, estas innovadoras unidades móviles de Equipos terrestres están diseñadas específicamente para ofrecer operaciones seguras y eficientes.

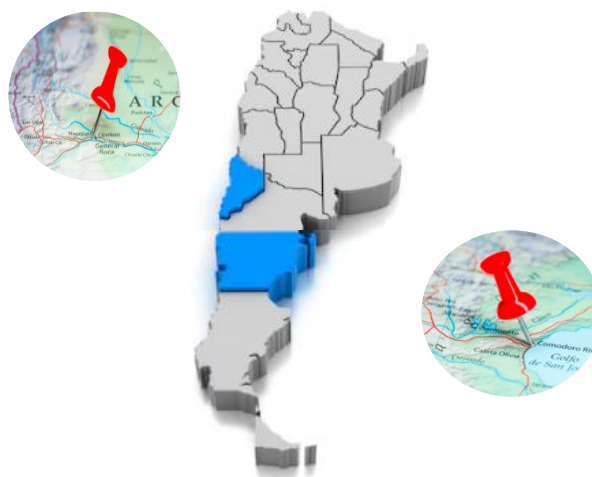
Proporcionar un entorno de trabajo seguro y ecológico para todos sus empleados, clientes y partes interesadas. La administración es responsable de exigir el más alto nivel de desempeño en Seguridad, Salud y Medio Ambiente, empleando un sistema de mejora continua certificado según los estándares internacionales y comprometiendo todos los recursos pertinentes para la implementación de esta política.

La calidad del servicio se basa en políticas y prácticas destinadas a lograr la excelencia de los recursos humanos y técnicos que prestan los servicios, haciendo hincapié en:

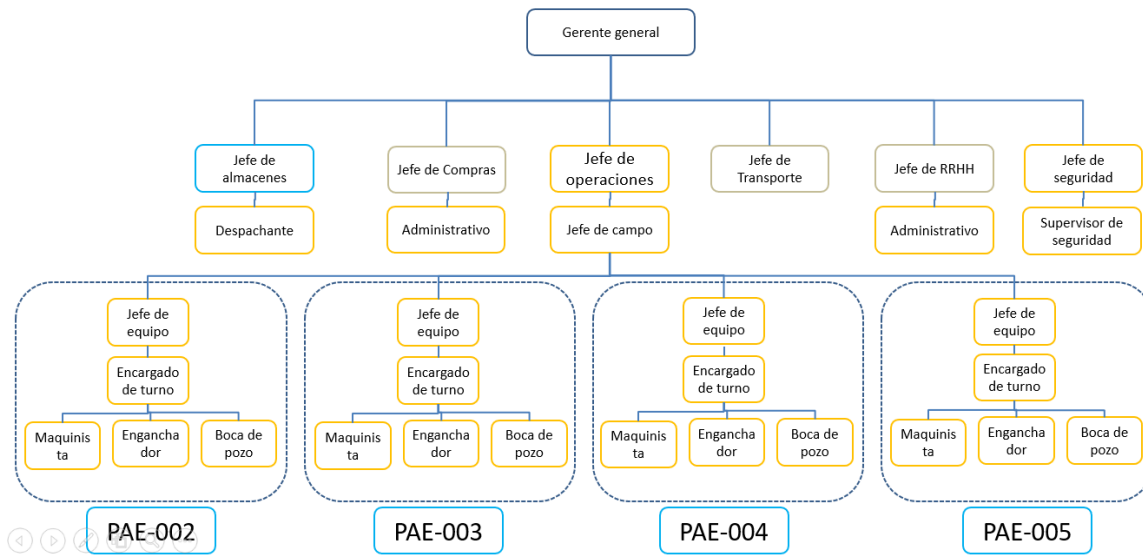
- Operaciones seguras y protección del medio ambiente.
- Capacitación continua para el personal en todos los niveles.
- Modernización de equipos y técnicas de operación.
- Eficiencia.

### **AREAS DE OPERACIÓN**

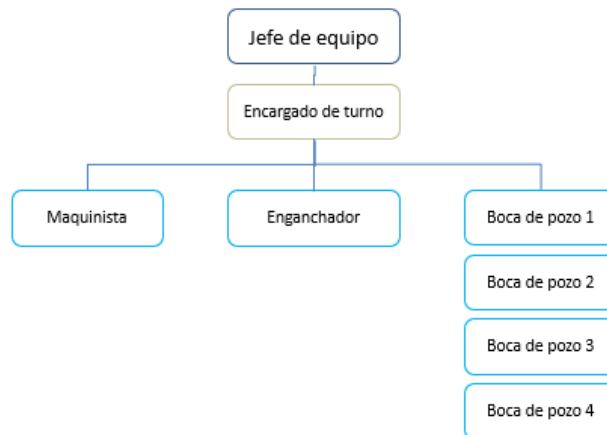
- Neuquén
- Chubut



## ESTRUCTURA DE COMPAÑÍA



## CONFORMACIÓN DE UN TURNO DE EQUIPO DE PERFORACIÓN



## PLANTILLA DE PERSONAL Y REGIMEN DE TRABAJO

La regional cuenta con cuatro equipos activos de perforación en Chubut y un equipo de perforación en Neuquén. Los cinco equipos prestan servicios para la operadora Pan American Energy.

La plantilla media de Perforación es de 550 empleados, en donde se incluye personal operativo y administrativo de las operaciones de Chubut y Neuquén.

La dotación de los equipos se conforma de la siguiente manera:

- 2 jefes de equipos. Realizan permanencia en el equipo por siete días, luego se relevan.
- 4 turnos, cada uno compuesto por encargado de turno, maquinista, enganchador y cuatro peones boca de pozo. Trabajan doce horas en el equipo, más dos hs de viaje para ir al lugar de operaciones y volver a su domicilio. Un turno trabaja de día (08Hs a 20Hs), otro turno trabaja de noche (20Hs a 08Hs) y el otro turno se encuentra de franco; y luego rotan.

## **TEMAS Y CONTENIDO DE ENTREGAS**

### 1º TEMA: Puesto de trabajo

- Puesto de trabajo elegido: Peón boca de pozo.
- Maniobra: agregado de barras de perforación.

### 2º TEMA: Análisis de condiciones generales de trabajo en la empresa

Condiciones de trabajo elegidas:

- Ruidos y vibraciones
- Iluminación
- Protección contra incendios

### 3º TEMA: Programa integral de prevención de riesgos laborales

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Inducción de ingreso.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de Seguridad e higiene en el trabajo.
- Inspecciones de seguridad.
- Investigación de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Protección de incendio.
- Planes de emergencias.
- Legislación vigente. (Ley 19.587, Dto. 351- Ley 24.557).

## DESARROLLO DE TEMA 1

### PUESTO DE TRABAJO: PEÓN BOCA DE POZO

El trabajador que realiza las tareas de Peón de Boca de Pozo, en equipos de perforación, realiza diversos trabajos y todos ellos requieren de un gran esfuerzo físico, como por ejemplo:

- ❖ Operación de llaves de válvulas hidráulicas.
- ❖ Movimientos de materiales pesados.
- ❖ Limpieza de roscas, equipos y herramientas.
- ❖ Manipulación de aparejos, trépanos y materiales tubulares de gran porte.
- ❖ Operación de manipuladores telescópicos/autoelevadores.
- ❖ Orden, limpieza y acondicionamiento de la locación.
- ❖ Operaciones de raspado y pintura de los componentes de equipos.
- ❖ En el puesto de Auxiliar de Boca de Pozo se realizan los siguientes procesos:
  - ❖ Comunicación de novedades con el turno saliente y superiores con control del puesto de trabajo.
  - ❖ Montaje y Desmontaje de plataforma, torre de perforación, motores, bombas, tanques y aparejos.
  - ❖ Colocación de herramienta de perforación.
  - ❖ Colocación de "casing".
  - ❖ Preparación de lodos de perforación.
  - ❖ Maniobras en plataforma de torre.
  - ❖ Mantenimiento del equipo.

El trabajador puede estar expuesto al contacto con petróleo crudo, lodo de perforación, gas natural y ácido sulfhídrico, entre otros, así como a estrés térmico por bajas temperaturas.

De acuerdo al momento del proceso de perforación que se esté llevando a cabo, las tareas del Peón Boca de pozo (PBP), pueden variar, como por ejemplo:

- ❖ Plataforma de boca de pozo: ensamble de tubulares, coloca y saca la cuña, puede ayudar a acercar la enroscadora, limpieza del piso de trabajo.

- ❖ Desmontaje, Traslado, Montaje (DTM): el Auxiliar de Boca de Pozo realiza las tareas según la parte del procedimiento,
- ❖ Desmontaje: Acondicionar todo lo relacionado al equipo, guardar herramientas, hacer retenidas a la carga, guiar cargas.
- ❖ Traslado: corroborar que la carga está fija y que todo se encuentre armado.
- ❖ Montaje: Acondicionar las herramientas, colocar cercos de seguridad y cartelería de seguridad, tapar cables.
- ❖ Subestructura: montaje y desmontaje de BOP (Blowout Preventer) puede requerir trabajo en altura, manipulación de BOP (circuito hidráulico con mucha presión), montaje de válvulas, ajuste y desajuste de manguerotes y líneas rígidas.
- ❖ Planchada: manejo de tubulares, calibrar, chequear (roscas y cuplas) y medir tubulares, acondicionar los tubulares.
- ❖ Tareas en locación: orden y limpieza, chequeo de fluidos en los equipos, movimiento de tubulares, movimiento de herramientas.
- ❖ Piletas: orden y limpieza, asegurar conexión de manguerotes, control de nivel para evitar desbordes, manipulación y agregado de químicos, armado y control de manifold.

A continuación, se pueden evidenciar diferentes riesgos a los que se encuentra expuesto el Boca de pozo, posteriormente se realizará una valoración de los mismos mediante una matriz de riesgos:

- ❖ Riesgos físicos del ambiente: condiciones ambientales (temperatura ambiente, viento, humedad, lluvia, nieve), ruido, iluminación, radiaciones ultravioletas (UV).
- ❖ Vibraciones: de cuerpo entero.
- ❖ Químicos: gases, vapores, polvos y líquidos.
- ❖ Ergonómicos: posturas forzadas, movimientos repetitivos, esfuerzo o fuerza física, movimiento manual de carga.
- ❖ Accidentes: golpes, caídas, torceduras, quemaduras, corte, caída de objetos, choques, contacto directo e indirecto con circuito energizado,

incendio, traumatismo de ojo, explosión, surgencia, picaduras, mordeduras, atrapamiento, aprisionamiento, atropellamiento.

### **MANIOBRA: AGREGADO DE BARRAS DE PERFORACIÓN**

Dentro de la descripción de las tareas precedentes, focalizaremos el análisis de riesgo de la tarea de agregado de barras de perforación y perforación de pozos petroleros, en donde se incrementa la exposición del operario boca de pozo. Si bien el cambio de los equipos de perforación convencionales, a la mejora tecnológica que ofrecen los equipos de perforación automatizados favoreció sustancialmente a la seguridad de las personas, existen diferentes momentos en que la exposición es frecuente y se deben tomar diferentes medidas preventivas a fin de no incurrir en eventos no deseados.

### **DESCRIPCIÓN DE SECUENCIA OPERATIVA**

1. Levantar con manipulador barras de sondeo de canasto y trasladar a caballetes de Pipe handler (Manipulador de tuberías). En este primer punto, la inestabilidad del terreno, inclinaciones desfavorables, caída de barras, atropellamiento de personas, deslumbramientos y choque con manipulador.



*Acción de mitigación:* realizar check list de manipulador, verificar visualmente la playa de tránsito y despejar la zona (señalizar zona de trabajo). Incorporar accesorio “pinza de manipulador” para evitar el desplazamiento de las barras.

El Operador debe estar habilitado para manipulador de 12tn. No superar las 4 (cuatro) barras por viaje, evitar maniobras bruscas con las uñas levantadas. Trasladar las barras a altura baja y evitar aceleraciones y apuros. Tener en cuenta el largo del tubular al girar por espacio reducido.

2. Levantar con manipulador barras de sondeo de canasto y trasladar a caballetes de pipe handler. Riesgo de inestabilidad del terreno, inclinaciones desfavorables, caída de barras, atropellamiento de personas, deslumbramientos y choque con manipulador.



Acciones de mitigación: Tener en cuenta el largo del tubular al girar por espacio reducido. Las uñas del manipulador deben estar totalmente abiertas y el tubular bien centrado. En caso de que las condiciones climáticas cambien y afecten la tarea se deberá evaluar nuevamente los riesgos y documentar en un ATS in situ (análisis de tarea segura). Una vez frente y centrado al caballete descender levemente las barras (según indicaciones del señalero). Delimitación de área (ver afiche de manipulador).

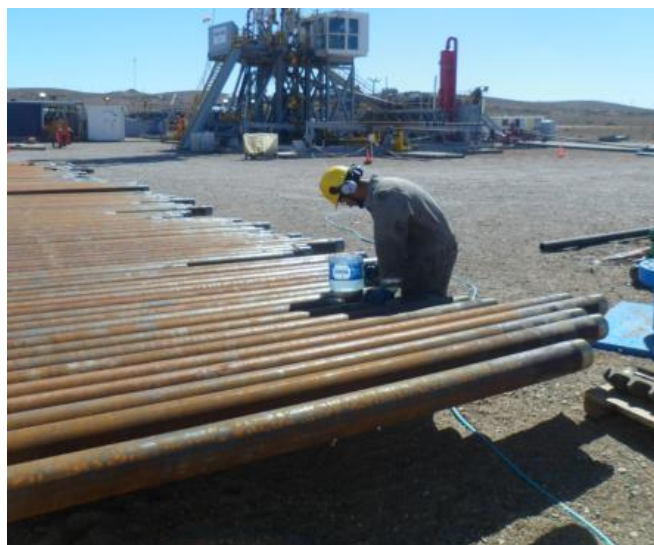
3. Descender cuidadosamente las barras centrada con la regla lateral, evitar golpear comandos y líneas hidráulicas, despejar la zona y señalizar la zona con cadenas. Si se cae o mal posiciona una o mas Barras de Sondeo sobre los caballetes, se deberá realizar un análisis de la tarea a seguir, con la utilización de herramientas y/o equipos, sin exponer partes del cuerpo en líneas de fuego ante golpes o aprisionamiento.



4. Colocación de barras en caballetes de pipe handler. Riesgo de caída a mismo nivel, aplastamiento de personas contra instalaciones, golpes y daños materiales.

Acciones de mitigación: Al colocar los tubulares en los caballetes hidraulicos colocarlos respetando la posición de máxima extensión del variable del pipe handler, el pin debe quedar alineado con la regla vertical de alineación a no mas de 20 cm de esta, para los HW observar que el box quede sobresaliendo del caballete para evitar que si rueda caiga al piso sin ser detenido por los topes. Descender cuidadosamente las barras centrada con la regla lateral, evitar golpear comandos y líneas hidráulicas, despejar la zona y señalizar la zona con cadenas.

5. En caballetes de pipe handler retirar guarda roscas, engrasar pin y box. Riesgo de golpes, pellizcos, cortes, caídas al mismo nivel.



Acciones de mitigación: uso de los EPP, depositar los guarda roscas en un canasto que no produzca condición de tropiezos, uso de hisopo en buen estado, comunicar al perforador para evitar tareas simultáneas, evaluar la posibilidad de realizar dicha tarea en los caballetes de estiba.

6. Utilizar pipe handler y posicionar barra de sondeo para enganchar con elevador. Riesgos de rotura de pipe handler, caída de barra de sondeo, golpes y daños de instalaciones.



Acciones de mitigación: solo el enganchador o perforador pueden realizar estas maniobras desde la cabina, verificar buen funcionamiento de pipe handler, posicionar barras sobre conjunto (manipulador hidráulico de tubería) a una distancia señalada equivalente a 28 cm de la variable para evitar golpes bruscos en el sensor, activación de alarmas y fallas de secuencia en pipe handler.

7. Elevación de barras con pipe erector. Riesgo de fallas hidráulicas del brazo, caída de barras y daños materiales, aplastamientos y golpes a personas por caídas de Barra de Sondeo. Para evitarlo, antes de empezar la maniobra delimitar el área ,solo el enganchador o perforador pueden realizar estas maniobras desde la cabina, hacer la maniobra de forma sincronizada, para evitar golpes contra embudo, portones, en boca de pozo se prohíbe el tránsito y se debe mantener el portón cerrado.



8. Enganchar barra de sondeo y llevar a boca de pozo. Riesgo de caída de barra de sondeo y daños materiales.



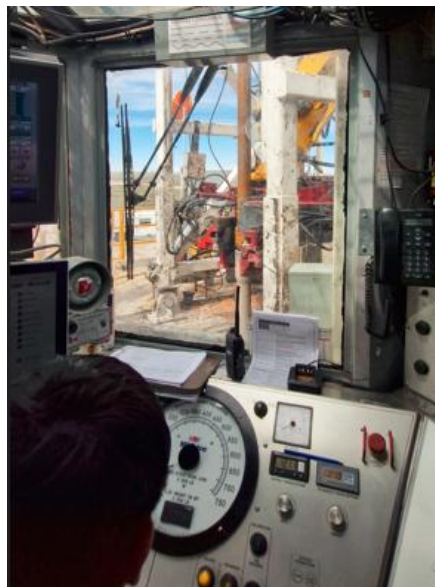
Acciones de mitigación: verificar cierre efectivo del elevador, mantenerse fuera de área delimitada y boca de pozo.

9. Conectar top drive y dar torque. Abrir cuñas (Power Slip) y bajar. Riesgos de dañar las roscas al conectar, falla al abrir cuñas.



Acciones de mitigación: verificar buen funcionamiento de top drive, asegurar la visibilidad desde cabina de perforador (sistema de cámaras), asegurarse visibilidad nocturna y/o ante condiciones climáticas adversas.

10. Abrir IBOP si se está perforando y colocar bomba a régimen. Riesgos de inadecuada apertura de IBOP superior.



Acciones de mitigación: realizar chequeos periódicos según programa y seguir secuencia con cámara desde cabina de perforador.

## ESTUDIO ERGONOMICO DE PUESTO BOCA DE POZO

El presente informe corresponde al análisis ergonómico del puesto de trabajo relevado el día 18/12/2024 en las instalaciones del Equipo PAE-002 ubicado en Comodoro Rivadavia, pcia. de Chubut, Argentina.

Se evalúa el puesto Boca de Pozo, con el fin de conocer la condición actual de trabajo, los riesgos ergonómicos expuestos y presentar propuestas de mejoras.

El informe cuenta con varias secciones en donde se exhibe el contenido de una intervención ergonómica para el puesto analizado. En efecto, dentro de tal capítulo denominado “intervención ergonómica” se expone un reporte ergonómico que presenta fundamentalmente los puntos a mejorar en el puesto de trabajo desde el punto de vista ergonómico y las soluciones sugeridas para lograrlo. A su vez, el mencionado apartado contiene un análisis biomecánico del puesto de trabajo que complementa, desde una visión fisiológica, lo expresado en el reporte ergonómico respecto de las posturas y movimientos de el/los trabajadores observados en el análisis.

Finalmente, la tercera sección del informe expone las soluciones o mejoras propuestas en el reporte ergonómico, presentadas por orden de prioridad, nivel de inversión e impacto esperado.

### INTERVENCION ERGONIMICA PUESTO: BOCA DE POZO

#### Datos Generales Puesto de Trabajo

Fecha	18/12/2024	Se recorre el sector con:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Operario</li> <li>- Asesor de Higiene y Seguridad local y de Bs.As.</li> <li>- Jefe de equipo</li> </ul>	
Sector y subsector: Perforación			Producción	-
Nombre puesto: Boca de Pozo			Datos de producción	-

<b>Rotación cada</b>	No realizan rotaciones de puesto.		
<b>N° de rotación del día</b>	-	<b>Horario</b>	8:00 a 20:00
<b>Turnos</b>	Turnos rotativos semanales diurno y nocturno. Cuentan con 1 hora para almorzar (se preparan la comida en el tráiler)		
<b>Molestias/dolor</b>	-		

## Condiciones de Trabajo

**Horarios y Turnos:** las tareas laborales se desarrollan en los horarios de 08 hs a 20 hs y de 20 hs a 08 hs, siendo ambos turnos rotativos semanalmente para los operadores + un turno de francos. Trabajan bajo el sistema de turnos 6x3.

**Pausas:** cuentan con 1 hora para comer y pausas aisladas (no estandarizadas) tanto de baño como de refrigerio a demanda del trabajador y de acuerdo a la instancia de la tarea que están realizando. El trabajador refiere que se turnan para almorzar y realizar las pausas, acordando con otro trabajador (generalmente el siguiente en rango, en escala descendente) para que cubra su ausencia, empleando estos relevos también como aprendizaje para el trabajador.

Preparan su almuerzo ya que cuentan con una cocina en el tráiler-comedor.

Si a la jornada laboral de 12 horas se le descuentan los tiempos de inactividad pautados, queda un **tiempo real de trabajo** de 11 horas (660 minutos).

**Rotación:** No existe rotación con ningún puesto de trabajo dado que cada trabajador tiene su categoría y realiza las tareas propias a su puesto. Solamente en los momentos de relevo realizan las tareas del puesto de trabajo siguiente en categoría.

**Capacitación:** Si bien es un sector donde los trabajadores tienen amplia experiencia, la empresa se encarga de capacitar a todos los trabajadores al

ingreso.

**Medio ambiente:** El boca de pozo de perforación trabaja realizando tareas de asistente en la sub estructura del equipo, por lo tanto la tarea principal que desempeña es a la intemperie, expuesto a las condiciones climáticas del día.

### **Descripción de la tarea y el puesto**

Trabaja un operario de Boca de Pozo durante toda la jornada. Las tareas se desarrollan en postura bípeda.

A fin de organizar la información, se detallarán las tareas mas significativas.

- 1- **Calibración y medición de barras sobre caballetes:** mediante la utilización de presión de aire, se impulsa un calibre por el interior de la cañería a fin de verificar su uniformidad. Se realiza rodado de cañería sobre caballetes.
- 2- **Colocación manual de collarín:** este elemento se coloca encima de la cuña y sirve también para sujetar el caño. Se coloca en forma manual alrededor del mismo a unos 0,50 m. de altura
- 3- **Golpe con masa:** para cada ajuste y colocación de mordaza, realizan golpes con maza. Se reemplaza la maza por mango de fuerza.

Por las características de la tarea no se pueden determinar ciclos de trabajo estandarizados. Se realizan diferentes tareas de acuerdo a la indicación de maniobras del día, pero la duración de cada una es relativa.

### **Análisis biomecánico**

#### **Biomecánica**

**Gesto y postura de trabajo:** existe una postura y un gesto laboral predominante en cada puesto de trabajo y una forma distintiva de moverse según cada trabajador, aún si el ciclo de movimientos se repite.

Se denomina **gesto laboral** a la suma de movimientos involucrados para realizar una tarea.

El **Trabajo dinámico** es aquella actividad en las que es preciso movilizar los distintos segmentos corporales. Por ejemplo: caminar, levantar y transportar pesos y realizar determinados esfuerzos de empuje, tracción, etc.

Por otro lado, el **Trabajo estático** involucra aquella actividad en la que es preciso mantener posiciones fijas durante largo tiempo, con poca libertad de movimientos. Por ejemplo: sostener materiales, herramientas u otros dispositivos laborales. Tareas administrativas en escritorio.

### **El trabajo consiste en:**

- **Medición y calibración de cañería sobre caballetes:** el calibre que se desplaza por el interior tiene un peso de 200 gr. Lo cual no genera un esfuerzo excesivo. La postura para el rolado de cañería se realizaba de manera inclinada hasta la incorporación de herramienta Roll Cam, la cual mejora considerablemente esta condición.

- **Colocación manual de collarín:** éste elemento se coloca encima de la cuña y sirve también para sujetar el caño. Se coloca en forma manual alrededor del mismo a unos 0,50mts. de altura

- **Golpe con masa:** para cada ajuste y colocación de mordaza, realizan golpes con masa y en otros casos emplean una patada, para ajustar o destrabar las tuercas. En el caso del golpe con masa, emplean una masa con mango de aprox. 1mt. de largo.

### **Movimientos de columna y extremidades:**

Columna: principalmente en posición erguida con amplias flexiones de

hasta 45°. Las principales tareas las realiza con flexión de tronco. Realiza algunas flexiones y alcances mientras ejecuta las diferentes maniobras de colocación de collarín. Se observan posturas forzadas.

Miembros superiores: Ambos MMSS trabajan principalmente en forma paralela alternada, realizando movimientos sobre la línea media del cuerpo. Trabaja por debajo de los hombros.

Miembros inferiores: Permanece en bipedestación constantemente sin la posibilidad de sentarse. Camina.

### Problemas encontrados

	<p>Hallazgo N1: Durante la calibración y rodaje de cañería sobre caballetes se evidenciaba un curvatura excesiva.</p> <p>Hallazgo N2: la tarea se realiza de manera eventual durante un período de 2 hs.</p> <p>Mejora N1: se mejora con la incorporación de la herramienta Roll Cam y la ayuda del manipulador telescópico.</p> <p>Mejora N2: establecer períodos de relevo mas cortos.</p>
--	--

## Propuestas de mejora

ORDEN	MEJORA A REALIZAR	A CORTO PLAZO	A MEDIANO PLAZO	OBSERVACIONES
1	Incorporar ayuda mecánica	X		
2	Capacitar técnica MMC	X		
3	Implementar serie de ejercicios de gimnasia laboral	X		

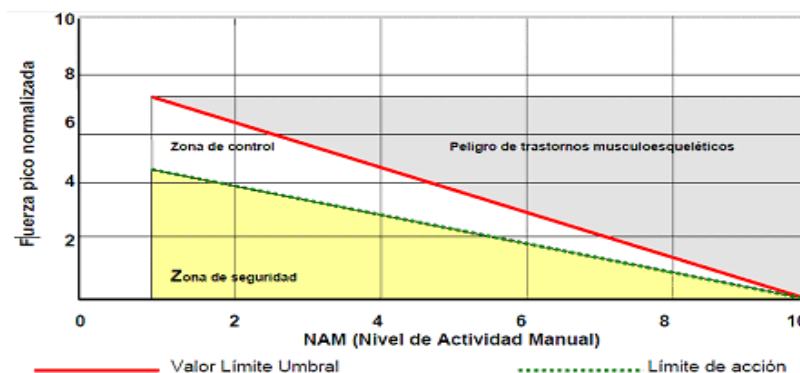
## Herramientas de análisis-Instrumentos de evaluación

### Resolución 295/03

#### NAM Nivel de Actividad Manual

Aunque los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo pueden ocurrir en diversas partes del cuerpo (incluyendo los hombros, el cuello, la región lumbar y las extremidades inferiores) la finalidad de este valor límite umbral se centra en la mano, en la muñeca y en el antebrazo.

El valor límite umbral representado en la Figura 1 está basado en los estudios epidemiológicos, psicofísicos y biomecánicos, dirigido a las "monotareas"; trabajos realizados durante 4 o más horas al día. Un trabajo monotarea comprende un conjunto similar de movimientos o esfuerzos repetidos, como son el trabajo en una cadena de montaje o la utilización del teclado de un ordenador y el ratón. El valor límite umbral considera específicamente la media del nivel de actividad manual (NAM) y la fuerza pico de la mano. Se establece



para las condiciones a las que se cree que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos para la salud.

**Figura 1.** El valor para reducir los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en la "actividad manual" o "AM" y la fuerza máxima (pico) de la mano. La línea continua representa el valor límite umbral. La línea de puntos es un límite de Acción para el que se recomienda establecer controles generales.

El Nivel de Actividad Manual (NAM) está basado en la frecuencia de los esfuerzos manuales y en el ciclo de obligaciones (distribución del trabajo y períodos de recuperación). EL NAM puede determinarse por tasaciones por un observador entrenado, utilizando la escala que se da en la Figura 2, o calculándolo usando la información de la frecuencia de esfuerzos y la relación trabajo/recuperación como se describe en la Tabla 1.

La fuerza pico de la mano está normalizada en una escala de 0 a 10, que se corresponde con el 0% al 100% de la fuerza de referencia aplicable a la población. La fuerza pico puede determinarse por tasación por un observador entrenado, estimada por los trabajadores utilizando una escala llamada escala de Borg, o medida utilizando la instrumentación, por ejemplo, con un extensómetro o por electromiografía. En algunos casos puede calcularse utilizando métodos biomecánicos. Los requisitos de la fuerza pico pueden normalizarse dividiendo la fuerza requerida para hacer el trabajo por la fuerza empleada por la población trabajadora para realizar esa actividad.



**Figura 2.** Tasación (0 a 10) del nivel de actividad manual usando las pautas indicadas.

<b>ESCALA DE ESFUERZO DE BORG</b>	
0	Reposo total
1	Esfuerzo muy suave
2	Suave
3	Esfuerzo moderado
4	Un poco duro
5	Duro
6	
7	Muy duro
8	
9	
10	Esfuerzo máximo

**Figura 3.** Escala de Borg

La línea continua de la Figura 1 representa las combinaciones de fuerza y nivel de actividad manual asociadas con una prevalencia significativamente elevada de los trastornos musculoesqueléticos.

Deben utilizarse las medidas de control adecuadas para que la fuerza, a un nivel dado de la actividad manual, esté por debajo de la parte superior de la línea continua de la Figura 1. No es posible especificar un valor límite que proteja a todos los trabajadores en todas las situaciones sin afectar profundamente las relaciones con el trabajo. Por lo tanto, se prescribe un límite de acción, recomendándose en este punto los controles generales, incluyendo la vigilancia de los trabajadores.

### **Consideración de otros factores**

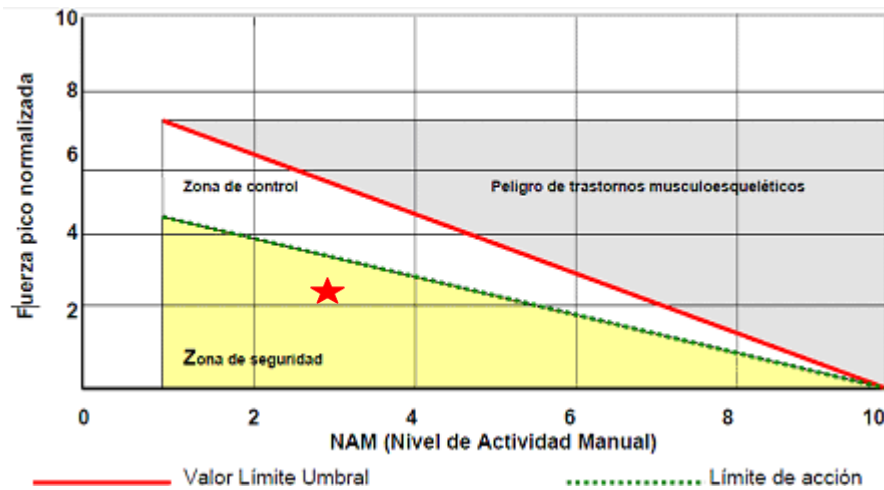
Si uno o más de los factores siguientes están presentes, se debe usar el juicio profesional para reducir las exposiciones por debajo de los límites de acción recomendados en los valores límite del NAM.

- Posturas obligadas prolongadas tales como la flexión de la muñeca, extensión, desviación de la muñeca o rotación del antebrazo.
- Estrés de contacto.
- Temperaturas bajas.

- Vibración.

Emplear las medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se superen los valores límite o se detecte una incidencia elevada de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.

**Resultado:** SI BIEN NO PUEDE RECONOCERSE UN CICLO DE TRABAJO ESTANDARIZADO, LA TAREA SE EXTIENDE A LO LARGO DE LA JORNADA DE TRABAJO Y SE REPITEN GESTOS LABORALES SIMILARES. EL RESULTADO DEL ANALISIS SE ENCEUNTRA EN LA ZONA DE SEGURIDAD.



### LMC Levantamiento manual de cargas

Estos valores recomiendan límites y condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo, considerándose que de este modo la mayoría de los trabajadores podrían estar expuestos repetidamente a ellos sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionadas con las tareas repetidas de manejo de cargas.

Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límite para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones músculo esqueléticas relacionadas con este trabajo.

### Valores límite para el levantamiento manual de cargas

Estos valores límite están contenidos en tres tablas con los límites de peso, en Kilogramos (Kg.), para dos tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura), en las tareas de mono-levantamiento manual de cargas, dentro de los 30 grados del plano (neutro) sagital. Estos valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas definidas por su duración, sea ésta inferior o superior a 2 horas al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora, según se define en las Notas de cada tabla.

En presencia de cualquier factor o factores, o condiciones de trabajo listadas a continuación, se deberán considerar límites de peso por debajo de los valores límites recomendados:

- 1- Levantamiento manual de cargas con frecuencia elevada: > 360 levantamientos por hora.
- 2- Turnos de trabajo prolongados: levantamientos manuales realizados por más de 8 horas/día.
- 3- Asimetría elevada: levantamiento manual por encima de los 30 grados del plano sagital
- 4- Levantamiento con una sola mano.
- 5- Postura agachada obligada del cuerpo, como el levantamiento cuando se está sentado o arrodillado
- 6- Calor y humedad elevados.
- 7- Levantamiento manual de objetos inestables (ej. líquidos con desplazamiento del centro de su masa).
- 8- Sujeción deficiente de las manos: falta de mangos o asas, ausencia de relieves u otros puntos de agarre.

9- Inestabilidad de los pies (ej. dificultad para soportar el cuerpo con ambos pies cuando se está de pie).

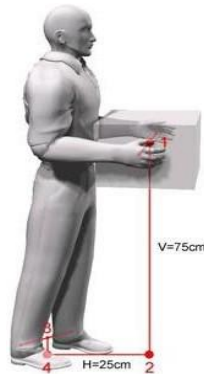


Figura N°1: Relación de la carga.

**Instrucciones para los usuarios**

- 1.- Leer la Documentación de los valores límite para el levantamiento manual de cargas para comprender la base de estos valores límite.
- 2.- Determinar la duración de la tarea si es inferior o igual a 2 horas al día o superior a 2 horas al día. La duración de la tarea es el tiempo total en que el trabajador realiza el trabajo de un día.
- 3.- Determinar la frecuencia del levantamiento manual por el número de estos que realiza el trabajador por hora.
- 4.- Utilizar la tabla de valores límite que se corresponda con la duración y la frecuencia de levantamiento de la tarea.
- 5.- Determinar la altura de levantamiento (Figura 1) basándose en la situación de las manos al inicio del levantamiento.
- 6.- Determinar la situación horizontal del levantamiento (Figura 1) midiendo la distancia horizontal desde el punto medio entre los tobillos hasta el punto medio entre las manos al inicio del levantamiento.

7.- Determinar el valor límite en kilogramos para la tarea de levantamiento manual como se muestra en los cuadrados de la tabla que corresponda 1, 2 ó 3 según la altura del levantamiento y la distancia horizontal, basada en la frecuencia y duración de las tareas de levantamiento.

**Resultado:** LOS PESOS MANIPULADOS EN LAS CONDICIONES DE MANIPULACIÓN NO SUPERAN EL LIMITE SUGERIDO EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL

TABLA 3. Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 360 levantamientos/hora.

Situación horizontal del levantamiento  Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos <sup>A</sup>
Hasta 30 cm <sup>B</sup> por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	11 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>
Desde la altura de los nudillos <sup>D</sup> hasta por debajo del hombro.	14 Kg	9 Kg	5 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos <sup>D</sup>	9 Kg	7 Kg	2 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>C</sup>

### Conclusión final del estudio ergonómico

De acuerdo al análisis realizado y a los resultados arrojados por los métodos estandarizados, el trabajador no se encuentra expuesto al riesgo de posturas forzadas.

El riesgo de movimientos repetitivos se encuentra en dentro de la zona de

seguridad. Sin embargo, se recomienda reforzar la capacitación en referencia a movimientos músculo esqueléticos, acompañados por el departamento de salud ocupacional, fomentar la rotación del personal y la realización de actividad física previo al inicio de las operaciones diarias.

Se evidencia durante la inspección de la actividad de agregado de barra de sondeo para la perforación de pozos petroleros, que la incorporación de equipos de perforación automatizados contribuye al cuidado extremo de las posturas forzadas de los trabajadores y en el caso puntual de trabajos sobre caballetes, se incorporan de manera temprana herramientas manuales para reducir la exposición e equipos hidráulicos, como el manipulador telescópico a fin de no realizar levantamientos de cargas.

## **IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS**

Luego de la clasificación de actividades laborales vinculadas al puesto de trabajo bajo estudio, se realiza la identificación de los peligros en dicho puesto, los cuales se desprenden del siguiente listado:

**Explosión:** Accidentes producidos por un aumento brusco de volumen de una sustancia o por reacciones químicas violentas en un determinado medio. Incluye la rotura de recipientes a presión, como por ejemplo cañerías de circulación de bombas de lodo.

**Incendio:** Accidentes producidos por efectos del fuego.

**Contacto Térmico:** Accidentes debidos a las temperaturas que tienen los objetos que entren en contacto con cualquier parte del cuerpo.

**Contactos eléctricos:** Se incluyen todos los accidentes cuya causa sea la electricidad.

**Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas:** Considera los accidentes por contacto con sustancias y productos que den lugar a lesiones externas.

**Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas:** Contempla los accidentes debidos a estar en una atmósfera tóxica, o por contacto cutáneo o ingestión de productos nocivos.

Caídas de personas a distinto nivel: Incluye tanto las caídas de alturas (edificios, andamios, máquinas, vehículos, etc.).

Caídas de personas al mismo nivel: Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.

Caídas de objetos por desplome: Incluye el desplome de edificios, muros, andamios, escaleras, mercancías apiladas, etc., así como los hundimientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc.

Caída de objetos durante el izaje de cargas: caída de elementos izados con maquinas herramientas, guinches, manipuladores telescópicos o equipo de perforación.

Caídas de objetos en manipulación: Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador.

Caídas de objetos desprendidos: Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc. encima un trabajador.

Pisadas sobre objetos: Incluye los accidentes que dan lugar a lesiones como consecuencia de pisadas sobre objetos.

Choques contra objetos inmóviles: Considera el trabajador como parte dinámica,.

Choques y contactos contra elementos móviles de la máquina.

Golpes por objetos o herramientas: El trabajador es lesionado por un objeto o herramienta que se mueve por fuerzas diferentes a la de la gravedad.

Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos: Incluye los atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en que el trabajador lesionado va sobre el mismo.

Proyección de fragmentos o partículas.

Atrapamiento por o entre objetos: Atrapamiento por elementos de máquinas, diversos materiales, etc.

**Atrapamiento por vuelco de máquinas:** Incluye los atrapamientos debido a vuelcos de tractores, vehículos y otras máquinas, quedando el trabajador atrapado por ellos.

**Sobreesfuerzos:** Accidentes originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados, posturas forzadas.

**Exposición a temperaturas extremas:** Exposición a temperaturas extremas.

**Causados por seres vivos:** Se incluyen los accidentes causados directamente por personas o animales, ya sean agresiones, molestias, mordeduras, picaduras, etc.

**Accidentes de tráfico:** Están incluidos los accidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral independientemente que sea su trabajo habitual o no.

**Agentes químicos:** Están constituidos por materia inerte (no viva) y pueden estar presentes en el aire bajo diferentes formas: polvo, gas, vapor, niebla, etc.

**Agentes físicos:** Están constituidos por las diversas formas en que se manifiesta la energía, tal como el ruido, las vibraciones, las radiaciones ionizantes, las radiaciones térmicas, iluminación, etc.

**Agentes biológicos:** Está constituido por seres vivos, tal como virus, bacterias, hongos o parásitos, etc.

**Otros:** Cualquier otro tipo de riesgo no contemplado en los apartados anteriores, tales como la carga mental, carga física, trabajo monótono, trabajo repetitivo, superposición de tareas, etc.

## **EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS**

Obtenida la información previa, la clasificación de actividades laborales y la identificación de peligros, se procede a realizar la evaluación de los riesgos, aplicando las tablas de **Exposición, Probabilidad y Consecuencia**.

Todos estos datos junto con las Determinaciones de Control, actuales y propuestas, serán cargados en la Matriz de Riesgos siguiente:

Nombre: EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS - ANÁLISIS DE BARRERAS										
FIELD SERVICES ENTERPRICE								N° Revisión: 00		
REGISTRO										
Página 1 de 1										
Identificación de la Empresa					Datos de la Evaluación					
Empresa	FSE	Negocio	Drilling	Complejo o Activo	CHUBUT/NEUQUEN	Fecha	05/01/2025	Rev. N°	1	
Centro /Instalación		Equipo de Perforación			Responsable evaluador			Jozwicki Martín		
N°	Puesto de Trabajo		Maniobra			Trabajadores Expuestos				
1	Boca de Pozo		Perforación de pozo			65				
N° e Identificación del Riesgo	Barreras Física			Barreras Administrativas			R- c/barreras			
	Existe (si/no)	Descripción de barrera		Existe (si/no)	Descripción de barrera		E	P	C	R

**Matriz Exposición:** Esta matriz determina un valor, teniendo en cuenta el tipo de exposición con la que podría ocurrir el evento iniciador.

EXPOSICION ( E )			
Tipo	Frecuencia / Año	Referencia	Valor
Muy rara	$10^{-3}$	No se espera que ocurra	0,3
Rara	$10^{-2}$	Es posible que ocurra	0,6
Poco usual	$10^{-1}$	Se espera que ocurra al menos una vez	1,2
Ocasional	$10^0$	Ocurre con frecuencia anual	2,5
Frecuente	$10^1$	Algunas veces al año	5
Muy frecuente	$10^2$	Más de una vez al mes	10

**Matriz Probabilidad:** Es la probabilidad que una vez desarrollado el evento iniciador, se alcance una determinada consecuencia.

PROBABILIDAD ( P )		
Tipo	Probable ocurrencia	Valor
Prácticamente imposible	$10^{-5}$	0,3

<b>Altamente improbable</b>	$10^{-4}$	0,6
<b>Remotamente posible</b>	$10^{-3}$	1,2
<b>Poco usual</b>	$10^{-2}$	2,5
<b>Posible</b>	$10^{-1}$	5
<b>Casi seguro</b>	$10^0$	10

**Matriz de Consecuencias:** Se define como consecuencia al máximo daño que genere un incidente a la que puede estar expuesto una persona.

<b>CONSECUENCIA ( C )</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Probable ocurrencia</b>	<b>Valor</b>
<b>Menores</b>	Incidente sin baja	1,7
<b>Moderadas</b>	Hasta 30 días de baja. <1% de prob. de 1 muerte	3
<b>Serias</b>	Más de 30 días de baja. <10% de prob. de 1 muerte	7
<b>Muy serias</b>	Puede causar una muerte o lesiones Permanentes	16
<b>Desastrosas</b>	Puede causar entre 2 y 9 muertes	40
<b>Catastróficas</b>	Puede causar 10 o más muertes	100

### Calculo del Riesgo

Obtenidos los valores de E, P y C se realiza el cálculo de riesgo mediante la ecuación.

**RIESGO (R)** = EXPOSICIÓN (E) x PROBABILIDAD (P) x CONSECUENCIA (C)

A continuación, el valor de riesgo calculado, es referido en la siguiente tabla identificando el Tipo de Riesgo.

TIPO	R = E x P x C	Actuaciones necesarias
Riesgo menor	$R \leq 14$	Evaluar la necesidad de medidas correctoras. Con el objetivo de: mantener y o reducir el nivel de riesgo. Mejora continua.
Riesgo moderado	$14 < R \leq 35$	Medidas correctoras de prioridad normal. Mantener las medidas implementadas y analizar viabilidad de medidas adicionales.
Riesgo alto	$35 < R \leq 82$	Medidas correctoras de prioridad alta. Deben ser implementadas antes de la puesta en marcha. Revisión previa. Deben evaluarse, registrarse e implantarse, siempre que sea razonablemente posible, las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducirlo, al menos, a niveles moderados. El riesgo debe ser reevaluado después de aplicar las medidas de prevención y/o mitigación. Requiere evaluación. Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo.
Riesgo urgente	$82 < R \leq 350$	Medidas correctoras de prioridad inmediata. Deben evaluarse y registrarse e implantarse las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducir el riesgo a niveles de riesgo inferiores. Requiere aplicación de Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo. Se requiere registro y verificación para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.
Riesgo extremo	$R > 350$	Evaluar suspender la actividad si no se toman medidas para rebajar el nivel de riesgo. Medidas correctoras de aplicación inmediata Se requiere registro y verificación específicas para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.

Obtenida la información previa, la clasificación de actividades laborales y la identificación de peligros, se procede a realizar la evaluación de los riesgos, aplicando las tablas de Exposición, Probabilidad y Consecuencia.

En la siguiente Matriz de Riesgo se detallan los datos correspondientes al Análisis de Riesgos del puesto de trabajo estudio, "Peón Boca de Pozo".

❖ Las columnas a completar contienen los siguientes datos:

Puesto de trabajo: Peón Boca de pozo.

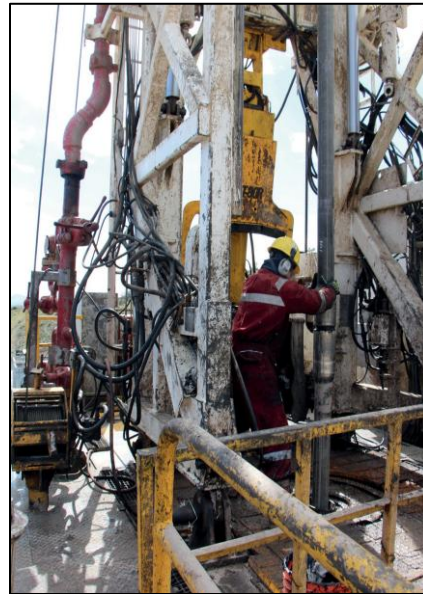
Actividad: Agregado de barra de sondeo y perforación de pozo.


Identificación del peligro: Según el listado mencionado anteriormente y secuencia de la maniobra.

Evaluación de riesgos: Exposición (E), Probabilidad (P), Consecuencia (C), Valor, Tipo (Menor, Moderado, Alto, Urgente, Extremo)

Determinación de controles: Tipo de control según la jerarquización de controles (Eliminación, Sustitución, Controles de Ingeniería, Señalización/Advertencias y/o

Controles Administrativos, Equipos de Protección Personal), Control actual utilizado, Control propuesto.



 <b>MATRIZ DE RIESGOS - ANÁLISIS DE BARRERAS</b>												
FIELD SERVICES ENTERPRICE							N° Revisión: 00					
Identificación de la Empresa						Datos de la Evaluación						
Empresa	FSE	Negocio	Perf	Activo	CHUBUT	Fecha	05/01/2025	Rev. N°	1			
Centro /Instalación		Equipo de Perforación				Responsable evaluador		Jozwicki Martín				
N	Puesto de Trabajo			Maniobra		Trabajadores Expuestos						
1	Boca de Pozo			Perforación de pozo		65						
N° e Identificación del Riesgo			Barreras Física			Barreras Administrativas			R- c/barreras			
			Existe (si/no)	Descripción de barrera		Existe (si/no)	Descripción de barrera		E	P	C	R
1 Explosiones			SI	Instalación eléctrica tipo EX. Válvulas de seguridad doble en recipientes sometidos a presión. Equipos preventores de válvulas BOP y acumulador de presión. Mánifold de choque y derivación (despresurización de pozo)		SI	Sistema de Permisos de Trabajo Procedimiento de Áreas Peligrosas Procedimiento de Acción segura PAS Registro de Verificación de cumplimiento PAS Procedimiento Planificación pre trabajo		0,3	0,3	100	9

2 Incendio	SI	Extintores ABC y CO2 . Espumigeno portátil. Detectores de Humo. Mangas de viento. Mangueras ignífugas. Sectorización de montaje de equipo. Depósito de pinturas con ventilaciones.	SI	Estudio de Carga de Fuego (QF). Procedimiento de Prevención y combate a incendios. Registros de Control de extintores y prueba de espumigenos. Procedimiento de Acción segura PAS Registro de Verificación de cumplimiento PAS Material didáctico informativo.	0,3	0,3	16	1,4
3 Contactos Térmicos	SI	Protecciones mecánicas y señalización en zonas con riesgo de contacto térmico. Uso de EPP.	SI	Procedimiento de Acción segura PAS Registro de Verificación de cumplimiento PAS Procedimiento Equipo de protección personal	0,6	1,2	3	2,2
4 Contacto Eléctricos	SI	Señalización en zonas con riesgo eléctrico. Uso de EPP. Instalaciones con Puesta a Tierra, llave térmica y disyuntor diferencial. Cableado con doble protección mecánica.	SI	Procedimiento de Acción segura PAS Registro de Verificación de cumplimiento Procedimiento Equipo de protección personal.	0,6	2,5	1,7	2,6

		Protectores para cables para los cables extendidos en el suelo de la locación.						
5 Contacto con sustancias causticas o corrosivas	SI	Señalización en zonas con riesgo por Contacto con sustancias causticas o corrosivas. Uso de EPP adecuado (ascafandras y guantes). Duchas y lava ojos en zona de trabajo	SI	Procedimiento de Acción segura Registro de Verificación de cumplimiento Procedimiento Equipo de protección personal Procedimiento de Identificación y Manipulación de Químicos Hojas de seguridad a disposición. Señalización de productos.	0,6	2,5	1,7	2,6
6 Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas	SI	Rotulado y etiquetado de PQ. Equipamiento de cierre de pozo. Equipos de respiración autónoma de rescate y evacuación. Detectores de gases fijos y portátiles.		Procedimiento de Acción segura PAS Registro de Verificación de cumplimiento PAS Procedimiento de Identificación y Manipulación de Químicos Hojas de seguridad.	0,3	1,2	1,7	0,6
7 Caída de personas a distintos nivel	SI	Barandas en zonas/plataformas elevadas. Barandas/pasamanos y rodapiés en escaleras y plataformas elevadas. Caminos de vida. Sistemas retráctil. Manlift certificado.	SI	Inspección de equipamiento para trabajo en altura. Sistema de Permisos de Trabajo Procedimiento de Acción segura Registro de Verificación de cumplimiento PAS	2,5	1,2	16	48

		Arnés y cabos de amarre doble. Equipos de evacuación rogllyst y de rescate en zonas		Cartelería indicando obligatoriedad de tomarse de las barandas. Capacitación/certificación para Trabajos en Altura. Procedimiento Equipo de protección personal Procedimiento de Uso de Escaleras Registro de Inspección de Escaleras Procedimiento de Levantamiento de personas				
8 Caídas de personas al mismo nivel	NO	-	SI	Procedimiento de Observaciones de trabajo Procedimiento de Acción segura Registro de Verificación de cumplimiento PAS Inspección diaria (24 hs), mantener el orden y la limpieza.	0,6	2,5	3	4,5
9 Caída de objetos por desplome	SI	Soldaduras realizadas por personal calificado. Los elementos ensamblados mediante tuerca y bulón contarán con seguro adicional y tuerca auto frenante. Las luminarias sujetas en altura contarán con una eslinga de seguridad adicional.	SI	IND posterior a reparaciones. IND programadas preventivas. Registro de Inspección previo al montaje. Registro de inspección mensual. Registro de inspección trimestral.	0,6	1,2	16	12

		Las polas contarán con pernos anti descarrilamiento y desplome.						
10 Caída de Objetos en manipulación	SI	Herramientas de trabajo certificadas (asegurar grill). Los elementos a manipular cuentan con azas de agarre señalizadas con color verde. Para los elementos que no cuentan con azas de agarre se utilizan fajas adicionales.	SI	Procedimiento de Levantamiento manual de pesos Procedimiento de Acción segura Registro de Verificación de cumplimiento PAS Programa anual de charlas de operaciones.	0,3	2,5	16	12
11 Caída de objetos desprendidos	SI	Protección secundaria para objetos suspendidos. Rodapiés en plataformas y pisos de trabajos elevados.	SI	Procedimiento de Observaciones de trabajo Procedimiento de Uso de Escaleras Registro de Inspección de Escaleras	0,6	2,5	16	24
12 Pisada sobre Objeto	NO		SI	Procedimiento de Observaciones de trabajo Procedimiento de Acción segura Registro de Verificación de cumplimiento PAS Programa anual de charlas de MAS.	2,5	2,5	1,7	11

13 Choque contra objetos inmóviles	SI	Elementos de protección personal	SI	Procedimiento Equipo de Protección Personal Procedimiento de Observaciones de trabajo Procedimiento de Acción segura Registro de Verificación de cumplimiento PAS PACH MAS.	2,5	0,3	3	2,3
14 Choques contactos contra elementos móviles de la maquina	SI	Delimitación de áreas de operación. Medios de comunicación. Elementos de seguridad refractarios. Alarmas sonoras de aproximación.	SI	Procedimiento de Observaciones de trabajo Procedimiento de Acción segura Registro de Verificación de cumplimiento PAS PACH MAS. Registro de prueba y verificación de alarmas sonoras.	0,6	1,2	16	12
15 Golpe por objeto o herramienta	SI	Identificación de zonas de agarre (color verde).	SI	Procedimiento de Observaciones de trabajo Procedimiento de Acción segura PAS. Registro de Verificación de cumplimiento PAS Registro de inspección semanal de herramientas de mano. Campañas de Protección de manos. PACH MAS. Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado	2,5	5	3	38

				Registro de Bloqueo y etiquetado Procedimiento de Permisos de Trabajo				
16 Atropello golpes o choques contra o con vehículos	SI	Unidades con VTV/RTO vigente. Vehículos equipados con Tacógrafos con sistema GPS e identificación por conductor. Limitación de velocidad.	SI	Campañas de concientización y Prevención de Conducción invernal. Sistema de Gerenciamiento de viajes nocturnos/no rutinarios. Sistema de Scoring y seguimiento satelital para conductores. Cursos de manejo defensivo / 4x4 para conductores. Procedimiento de Uso de vehículos livianos Registro de Inspección de vehículos livianos Cronograma para auditorías a proveedores. (transporte)	0,6	1,2	16	12
17 Proyección de fragmento o partículas	SI	EPP: Protección ocular y Protección facial.	SI	Procedimiento Equipo de protección personal	0,3	2,5	3	2,3

18 Atrapamiento por o entre objetos	SI	Protecciones mecánicas para objetos rotativos. Señalización específicas para estas áreas. Uso de candados, portacandados y tarjetas de bloqueo.		Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado Registro de Bloqueo y Etiquetado Procedimiento de Permisos de Trabajo Procedimiento de Observaciones de trabajo Procedimiento de Acción segura PAS Registro de Verificación de cumplimiento PAS	2,5	5	7	<b>88</b>
19 Atrapamiento por vuelco de máquina	NO	-	SI	Procedimiento de Permisos de Trabajo Procedimiento de Observaciones de trabajo Procedimiento de Acción segura Registro de Verificación de cumplimiento PAS	2,5	2,5	1,7	11

20 Sobre esfuerzos	SI	Equipos de izaje: Manipulador telescópico Hidro grúa, Grúa. Camión petrolero.	SI	Estudios de ergonomía por puestos de trabajo. Procedimiento de levantamiento manual de pesos PACH MAS. Procedimiento de Observaciones de trabajo Procedimiento de Acción segura PAS Registro de Verificación de cumplimiento PAS	2,5	2,5	1,7	11
23 Causados por seres vivos	SI	EPP Vacunación según indique el servicio médico.	SI	Procedimiento Equipo de Protección Personal Procedimiento de Observaciones de trabajo Procedimiento de Acción segura PAS Registro de Verificación de cumplimiento PAS PACH MAS	1,2	0,6	7	5

24 Accidentes de tráfico	SI	Unidades con VTV/RTO vigente. Vehículos equipados con Tacógrafos con sistema GPS e identificación por conductor.	SI	Campañas de concientización y Prevención de Conducción invernal. Sistema de Gerenciamiento de viajes nocturnos/no rutinarios. Sistema de Scoring y seguimiento satelital para conductores. Cursos de manejo defensivo / 4x4 para conductores. Procedimiento de Uso de vehículos livianos Registro de Inspección de vehículos livianos Cronograma para auditorias a proveedores. (transporte)	10	0,6	40	240
25 Agentes químicos	SI	Sistema fijo para detección temprana de H2S. Detectores portátiles mono gas H2S.	SI	Cronograma de calibración de instrumentos de medición.	1,2	0,6	3	2,2
26 Agentes físicos	SI	EPP: Protección auditiva. Gabinetes de insonorización para Motores/Generadores. Mantenimiento preventivo mecánico/eléctrico.	SI	Procedimiento de Mediciones Higiénico Ambientales (ruido e iluminación) Procedimiento de Observaciones de trabajo Procedimiento de Acción segura	0,3	0,6	1,7	0,3

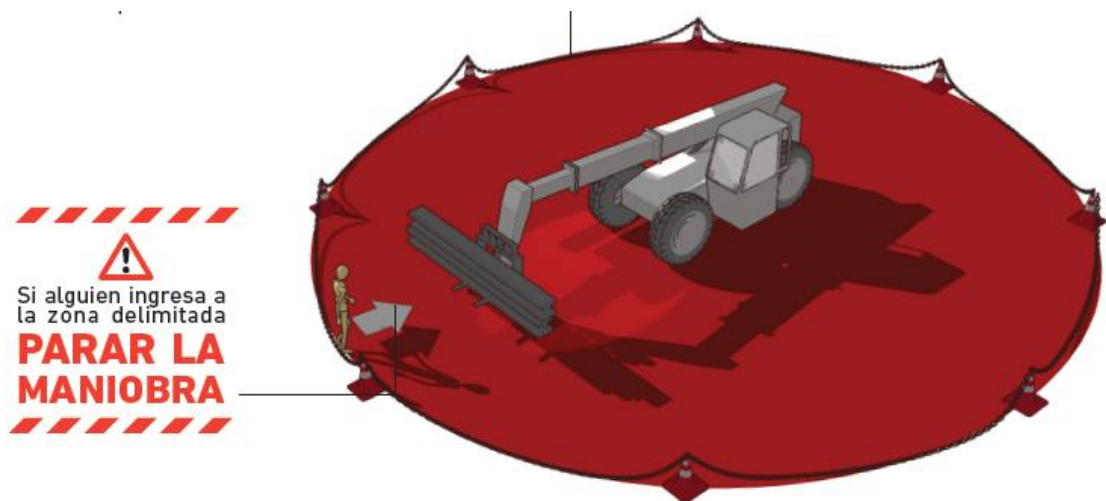
<b>MATRIZ DE RIESGOS / RIESGO BASE-RIESGO RESIDUAL</b>													
Identificación de la Empresa						Datos de la Evaluación							
Empresa	FSE	Negocio	Perf.	Complejo o Activo	Chubut	Fecha	05/01/2025	Rev. N°	1				
Centro /Instalación						Responsable evaluador							
Equipo de Perforación						Jozwicki Martín							
N°	Puesto de Trabajo					Trabajadores Expuestos							
1	Boca de Pozo					65							
N° e Identificación del Riesgo					Características del Riesgo								
					1° Evaluación - Riesgo Base			2° Evaluación - Riesgo con Barreras					
					Exp.	Prob.	Cons.	R- Base	Exp.	Prob.	Cons.	R- c/Barrera	
1	Explosiones					0,6	0,6	100	36	0,3	0,3	100	9
2	Incendio					1,2	1,2	16	23,04	0,3	0,3	16	1,44
3	Contactos Térmicos					0,6	2,5	3	4,5	0,6	1,2	3	2,16
4	Contacto Eléctricos					1,2	5	1,7	10,2	0,6	2,5	1,7	2,55
5	Contacto con sustancias causticas o corrosivas					1,2	5	1,7	10,2	0,6	2,5	1,7	2,55
6	Inhalación Contacto o ingestión de sustancias nocivas					0,3	1,2	1,7	0,612	0,3	1,2	1,7	0,612
7	Caída de personas a distintos nivel					5	5	16	400	2,5	1,2	16	48
8	Caídas de personas al mismo nivel					5	5	3	75	0,6	2,5	3	4,5
9	Caída de objetos por desplome					1,2	5	16	96	0,6	1,2	16	11,52
10	Caída de Objetos en manipulación					0,6	5	16	48	0,3	2,5	16	12

11 Caída de objetos desprendidos	0,6	5	16	48	0,6	2,5	16	24
12 Pisada sobre Objeto	5	5	1,7	42,5	2,5	2,5	1,7	10,625
13 Choque contra objetos inmóviles	5	5	3	75	2,5	0,3	3	2,25
14 Choques contactos contra elem. móviles de la maquina	1,2	2,5	16	48	0,6	1,2	16	11,52
15 Golpe por objeto o herramienta	5	10	3	150	2,5	5	3	37,5
16 Atropello golpes o choques contra o con vehículos	0,6	5	16	48	0,6	1,2	16	11,52
17 Proyección de fragmento o partículas	0,6	5	3	9	0,3	2,5	3	2,25
18 Atrapamiento por o entre objetos	5	10	7	350	2,5	5	7	87,5
19 Atrapamiento por vuelco de máquina	5	5	1,7	42,5	2,5	2,5	1,7	10,625
20 Sobre esfuerzos	5	5	1,7	42,5	2,5	2,5	1,7	10,625
23 Causados por seres vivos	1,2	2,5	7	21	1,2	0,6	7	5,04
24 Accidentes de tráfico	10	1,2	40	480	10	0,6	40	240
25 Agentes químicos	1,2	2,5	7	21	1,2	0,6	3	2,16
26 Agentes físicos	0,6	1,2	1,7	1,224	0,3	0,6	1,7	0,306

## SOLUCIONES TÉCNICAS Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS

En vista de la matriz de riesgos realizada y la aplicación de propuestas de medidas preventivas a fin de reducir el riesgo residual, se detallan a continuación la incorporación de equipamientos técnicos y mejoras administrativas implementadas en los equipos de perforación de FSE:

- ❖ **Incorporación de señalización:** y delimitación de la zona de trabajo del manipulador telescópico:



- ❖ **Incorporación de pinza accesorio:** para evitar el pivoteo de las barras de sondeo: El siguiente elemento permite el izaje y la movilización de 4 barras de perforación al mismo tiempo, sujetándolas por medio de la uña hidráulica superior y evitando la posible caída de las barras.



- ❖ **Incorporación de elemento para rotar cañería** sobre caballetes, con la finalidad de evitar la exposición de manos y aprisionamientos entre la cañería.



Permite la manipulación de CSG cortos



Se puede utilizar con guardar roscas colocados



Se puede utilizar sin guardar roscas colocados



El disco rojo ubicado en el mango evita el posible golpe entre CSG.

Verificación estructural:

Se pretende realizar la verificación estructural del modelo de Roll Cam exterior para Casing utilizado para el movimiento de caños. A tal efecto, se estudiará el estado de tensiones y deformaciones mediante una simulación por el Método de Elementos Finitos (MEF) empleando un software de diseño y calculo estructural.

Resultados del estudio

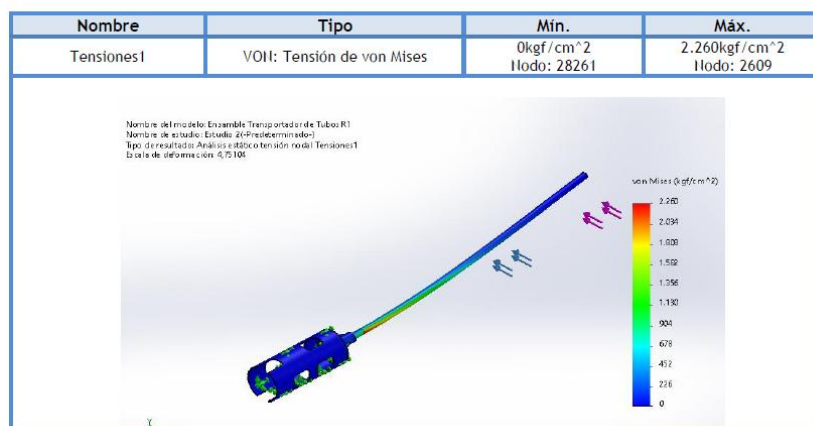


Figura Nº 2. Representación de estado de tensiones del Roll Cam

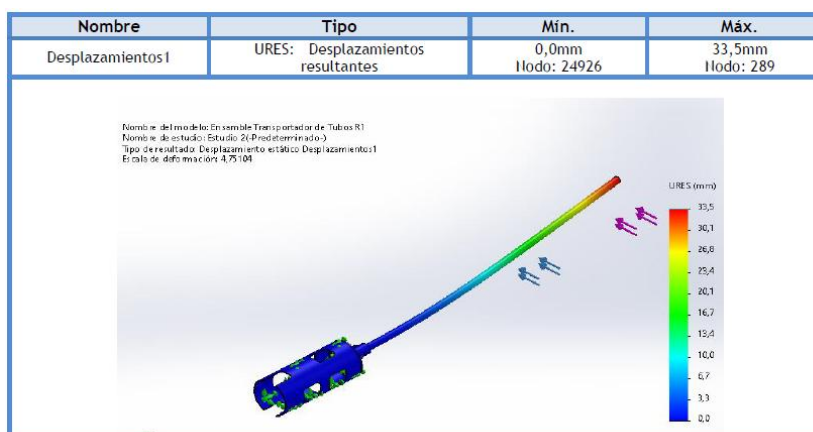


Figura Nº 3. Representación de estado de deformaciones del Roll Cam

Luego de realizar el estudio de verificación mediante el Método de los Elementos Finitos, se obtuvieron las siguientes conclusiones.

1. El resultado de tensiones alcanzado en el punto más crítico es de 2260 Kg/cm<sup>2</sup>. Este valor está por debajo del límite de fluencia del material del tubo que es donde se da la mayor tensión (2440 Kg/cm<sup>2</sup>).
2. En función a lo explicado en el punto 1, el coeficiente de seguridad mínimo es de 1.47. Este valor se considera bajo para los requerimientos de funcionamiento del dispositivo. En el resto de la pieza el coeficiente de seguridad supera los 2 puntos.
3. El desplazamiento máximo es de 33.5 mm en la condición más desfavorable en su extremo libre donde se aplican las cargas. Esto se da debido al largo excesivo del caño para la sección utilizada.

❖ **Cambio de guantes:** incorporando un mayor grado de protección al impacto.



Marca: DeltaPlus, Eslingar

Modelo: VV910JA10

Material: Goma Termoplástica, Kevlar, Neoprene

Diseño: Rescate

Género: Unisex

Peso: 150 g

*Normativas de referencia:*

- ✓ Procedimiento interno de PAE-SAF-PG-008
- ✓ Anexo 02 Requerimiento de SSA para el proyecto, del procedimiento PAE-HSE-PG-003.
- ✓ EN 388 (Norma Europea, única norma que establece grado de protección de guantes).

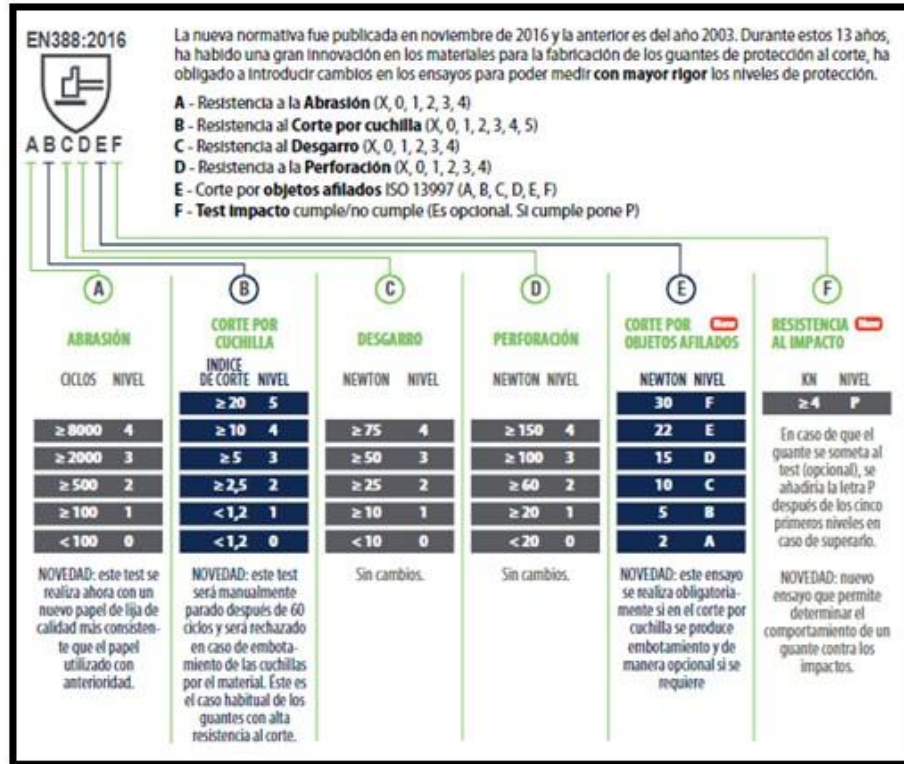
- ✓ Norma IRAM 3607
- ✓ Norma IRAM 3608

Descripción de normativas:

- ✓ Procedimiento interno de PAE-SAF-PG-008: en el inciso 5.1.1.1 “Guantes de seguridad” solicita guantes de alto impacto únicamente para manipulación de tubulares en equipos de torre, dejando a criterio de la contratista la selección del guante adecuado.
- ✓ Anexo 02 Requerimiento de SSA para el proyecto, del procedimiento PAE-HSE-PG-003: en la sección de requerimientos específicos de seguridad, generalmente se solicita que la contratista debe proveer guantes de alto impacto y donde pueden producirse impactos para determinar su uso. Por ejemplo: por caídas de objetos, rodaduras de objetos e izaje de cargas, siempre y cuando no apliquen EPP específicos por otros riesgos presentes en la actividad (Ej: químicos). Además, se deberán proporcionar el equipamiento necesario para alejar las manos de las zonas de impacto de herramientas como llaves de golpe (Ej: extensores de mano). En este anexo se debería dejar explícito el requerimiento mínimo según la propuesta que definamos.
- ✓ EN 388: Esta norma se aplica a los guantes de protección contra los riesgos mecánicos, incluyendo la abrasión, el corte con una cuchilla, el desgarro y la perforación.
- ✓ Norma IRAM 3607: Fija distintos niveles de rendimiento según el riesgo mecánico. Los cuales se definen con letras A ( resistencia a la abrasión), B ( resistencia al corte por cuchilla), C (resistencia al desgarro), D (resistencia a la perforación), E (resistencia al corte) y F (protección contra impactos).
- ✓ Norma IRAM 3608: Regula los requisitos generales para su correcta fabricación, compra, venta y uso (inocuidad, destreza, talla y los contenidos mínimos a visualizar en la etiqueta).

Considerando que las actividades en nuestro yacimiento son variables en los distintos servicios y de acuerdo a las tareas que desarrollan, proponemos que las protecciones mecánicas: A, B, C, D y E sean a criterio de evaluación por cada departamento de seguridad de los procesos productivos, teniendo como obligatoriedad de cumplimiento de la categoría “F - Resistencia al impacto”,

considerando lo descrito en las normativas antes mencionadas y el gráfico que detallamos a continuación.



## ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

Equipo y/o elemento de mejora	Costo unitario de la inversión	Elementos por equipo	Total en las operaciones	Costo total de inversión
Incorporación de pinza accesorio para evitar el pivoteo de las barras de sondeo	\$ 3.500.000	1	5	\$ 17.500.000
Incorporación de elemento para rotar cañería sobre caballetes	\$ 250.000	3	15	\$ 3.750.000
Cambio de guantes, incorporando un mayor grado de protección al impacto	\$ 35.000	21	105 pares por mes.	\$ 3.675.000
<b>TOTAL DE INVERSIÓN</b>				<b>\$ 24.925.000</b>

## **CONCLUSIONES**

Del presente análisis de riesgo del puesto de trabajo “Peón Boca de pozo” durante la maniobra de agregado de barra de sondeo y perforación de pozo petrolero, se evidencia que la exposición de extremidades superiores continúa exponiéndose con frecuencia y si bien el cambio de tecnológico de los antiguos equipos de perforación a los actuales (analizados en la presente tesis) redujeron considerablemente la exposición, continúan observándose riesgos como: aplastamiento, aprisionamiento, golpe, etc., que evidencian la necesidad de continuar apostando al cambio y la mejora de tecnología, como así también a la supervisión permanente in situ, con personal idóneo en las operaciones actuales de perforación.

El análisis de medidas preventivas presentado en el presente informe, fue aceptado positivamente por la compañía Pan American Energy y Fiel Service Enterprice, aceptando la inmediatamente inversión de los nuevos recursos en post de la seguridad de sus trabajadores.

En cuanto al personal de campo: Boca de pozo, maquinista, enganchador, etc. adoptan las mejoras acompañadas de una capacitación constante por el equipo de seguridad, del cual soy parte y especialistas en maquinaria industrial petrolera.

## **ANÁLISIS DE CARGA DE FUEGO**

### **OBJETO**

Evaluar la carga de fuego y protección contra incendios en las instalaciones de un Equipo PAE Nov Rapid Rigs, en un todo de acuerdo con lo establecido en la legislación nacional aplicable y emitir conclusiones.

## **ASPECTO REGLAMENTARIO DE LA LEGISLACION NACIONAL**

Ley N°19.587. Decreto reglamentario N°351/79. Capítulo N°18. Anexo VII

- **Definición:** La carga de fuego se define como el peso en madera por unidad de superficie (kg/m<sup>2</sup>) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Como patrón de referencia se considera a la madera con poder calorífico inferior de 18.41mj/kg (cal/kg).

En el cálculo de la carga de fuego se incluyen todos los materiales combustibles presentes en el sector considerado, aún los incorporados al edificio mismo (pisos, cielorraso revestimientos, puertas, etc.), definiendo material combustible como toda sustancia o material capaz de mantener la combustión una vez suprimida la fuente de ignición.

Los combustibles líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, recipientes o depósitos se supondrán uniformemente repartidos sobre la superficie del sector de incendio.

Si la repartición del material combustible dentro del local está realizada permanentemente en una manera desigual se toma como base la carga de fuego más elevada en una superficie parcial de 200 m<sup>2</sup>.

## DESARROLLO

La determinación de la carga de fuego se realizó teniendo en cuenta los elementos combustibles que se encuentran en cada una de las instalaciones consideradas como **sector de incendio**, tomando como modelo el Equipo PAE Nov Rapid Rigs ubicado dentro del yacimiento petrolero Cerro Dragón.

### Superficies

Para conocer la superficie cubierta por los diferentes componentes y equipamiento se relevaron in situ sus dimensiones.

COMPONENTE	SUPERFICIE CUBIERTA m <sup>2</sup>
Tráiler Jefe de Equipo, Tráiler Company Man, Tráiler Encargado de Turno, generador del campamento.	140

Tráiler Mantenimiento, Tráiler Coman Jrs, Tráiler Vientos del Sur, Tráiler Marbar.	<b>140</b>
Taller de mantenimiento, Depósito barcachos de aceite, semis de barras.	<b>175</b>
Equipo, acumulador de BOP, bombas, piletas, compresor de aire.	<b>443</b>
Almacenamiento de productos químicos .	<b>50</b>
Generadores, depósitos de gasoil, tráiler de VFD.	<b>175</b>
Unidad de control de Sólidos	<b>65</b>

### **Características de los componentes e identificación de materiales por Sector:**

Se determinó los tipos de materiales y cantidades que se encontraban en cada sector, contemplando la estructura del componente y la situación operativa del momento.

### **Tráiler Jefe de Equipo, Company Man, Encargado de Turno, Generador de campamento.**

<b>TIPO DE MATERIALES</b>
Piso de goma
Paredes exteriores y techo de chapa
Paredes divisorias interiores de placas laminadas y relleno de lana de vidrio
Escritorios y muebles de madera
Sillas de material sintético
Papel
Cartón
Conductores eléctricos

Telas
Colchones
Neumáticos
Gasoil
Aceite

Material	Peso	Poder Calorífico Kcal/kg	Calor Desarrollado Kcal
Madera	700 kg	4.400	3.080.000
Papel y cartón	40 kg	4.200	168.000
PVC	190 kg	4.300	817.000
Goma	40 kg	7.500	300.000
Caucho	240 kg	10.000	2.400.000
Espuma de poliuretano	60 kg	6.000	360.000
Telas	40 kg	3.900	156.000
Aceite	90 kg	10.000	900.000
Gasoil	800 kg	10.500	8.400.000
<b>TOTAL</b>			<b>17.393.000</b>

### FOTOS DE REFERENCIA





**TRAILER MANTENIMIENTO, TRÁILER COMAN JRS, TRÁILER VIENTOS DEL SUR, TRAILER MARBAR.**

<b>TIPO DE MATERIALES</b>
Piso de goma
Paredes exteriores y techo de chapa
Paredes divisorias interiores de placas laminadas y relleno de lana de vidrio
Escritorios y muebles de madera
Sillas de material sintético
Papel
Cartón
Conductores eléctricos
Telas
Colchones
Neumáticos
Aceite

<b>Material</b>	<b>Peso</b>	<b>Poder Calorífico Kcal/kg</b>	<b>Calor Desarrollado Kcal</b>
Madera	500 kg	4.400	2.200.000
Papel y cartón	50 kg	4.200	210.000

PVC	120 kg	4.300	516.000
Goma	50 kg	7.500	375.000
Caucho	480 kg	10.000	4.800.000
Espuma de poliuretano	120 kg	6.000	720.000
Telas	60 kg	3.900	234.000
Aceite	90 kg	10.000	900.000
<b>TOTAL</b>			<b>9.955.000</b>

### FOTOS DE REFERENCIA



## TALLER DE MANTENIMIENTO, DEPÓSITO, BARCACHOS DE ACEITES, SEMIS DE BARRAS

TIPO DE MATERIALES
Paredes exteriores, techo y piso de chapa
Conductores eléctricos
Neumáticos
Trapos
Goma
Caucho
Aceite lubricante
Cartón
Pinturas y solvente

Material	Peso	Poder Calorífico Kcal/kg	Calor Desarrollado Kcal
Trapos	10 kg	3.900	39.000
PVC	20 kg	4.300	86.000
Goma	150 kg	7.500	1.125.000
Caucho	240 kg	10.000	2.400.000
Aceite	6000 kg	10.000	60.000.000
Pinturas y Solventes	140 kg	12.600	1.764.000
Cartón	10 kg	4.200	42.000
Grasa	50 kg	9.800	490.400
<b>TOTAL</b>			<b>65.946.000</b>

## FOTOS DE REFERENCIA



## EQUIPO, ACUMULADOR DE BOP, BOMBAS, PILETAS, COMPRESOR DE AIRE

### TIPO DE MATERIALES

Estructuras de chapa y acero

Conductores eléctricos

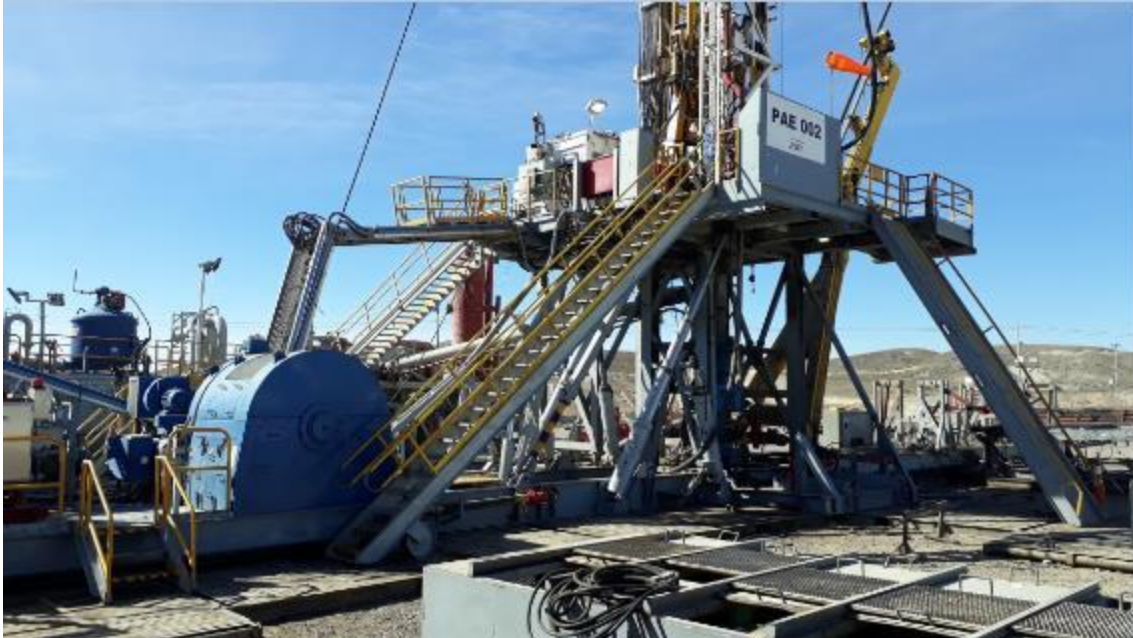
Neumáticos

Aceite

Goma
Gasoil

Material	Peso	Poder Calorífico Kcal/kg	Calor Desarrollado Kcal
Caucho	1340 kg	10.000	13.400.000
PVC	20 kg	4.300	86.000
Goma	500 kg	7.500	3.750.000
Aceite	4200 kg	10.000	42.000.000
Gasoil	400 kg	10.500	4.200.000
<b>TOTAL</b>			<b>63.436.000</b>

### FOTOS DE REFERENCIA





## PRODUCTOS QUIMICOS

TIPO DE MATERIALES
Maderas
PVC
Papel

Material	Peso	Poder Calorífico Kcal/kg	Calor Desarrollado Kcal
Madera	500 kg	4.400	2.200.000
PVC	20 kg	4.300	86.000
Papel	100 kg	4.200	420.000
<b>TOTAL</b>			<b>2.706.000</b>

## FOTOS DE REFERENCIA



### **GENERADORES, DEPÓSITOS DE GASOIL, TRÁILER DE VFD**

<b>TIPO DE MATERIALES</b>
Caucho
PVC
Goma
Aceite

Gas oil

Material	Peso	Poder Calorífico Kcal/kg	Calor Desarrollado Kcal
Caucho	950 kg	10.000	9.500.000
PVC	400 kg	4.300	172.000
Goma	200 kg	7.500	150.000
Aceite	420 kg	10.000	4.200.000
Gasoil	37000 kg	10.500	388.500.000
<b>TOTAL</b>			<b>402.522.000</b>

### FOTOS DE REFERENCIA





### UNIDAD DE CONTROL DE SÓLIDOS

TIPO DE MATERIALES
Caucho
PVC
Goma
Aceite
Madera
Tela

Material	Peso	Poder Calorífico Kcal/kg	Calor Desarrollado Kcal
Caucho	200 kg	10.000	2.000.000
PVC	20 kg	4.300	86.000
Goma	150 kg	7.500	1.125.000
Aceite	50 kg	10.000	500.000
Madera	100 kg	4.400	440.000
Tela	3 kg	3.900	11.700
<b>TOTAL</b>			<b>4.162.700</b>

### FOTOS DE REFERENCIA



## CALCULO DE CARGA DE FUEGO

- *Cálculo del peso de la madera equivalente (Pem)*

$$PEM = \frac{\text{TOTAL de cal del Sector}}{4.400 \text{ Kcal/kg}} = \text{___ kg}$$

**Carga de fuego considerando la superficie del sector**

$$\text{Carga de Fuego} = \frac{\text{Pem del Sector (kg)}}{\text{Superficie del Sector (m2)}} = \text{kg/m2}$$

N°	Sector	Superficie m2	Pem Kg	Carga de Fuego Kg/m2	Riesgo (según tabla Dec. 351)
1	Tráiler Jefe de Equipo, Company Man, Enc de Turno, Generador de campamento.	140	3.953	28,23	4
2	Tráiler Mantenimiento, Tráiler Coman Jrs, Tráiler Vientos del Sur, Tráiler Marbar	140	2.263	16,16	4
3	Taller de mantenimiento, Depósito, barcachos de aceites, semis de barras	175	14.988	85,64	3
4	Equipo, acumulador de BOP, bombas, piletas, compresor de aire	443	14.417	32,54	3
5	Productos químicos	50	615	12,3	4
6	Generadores, depósitos de gasoil, tráiler de VFD	175	91.482	522,75	3
7	Unidad de Control de Sólidos	65	946	14,55	4

**Referencias:**

Riesgo 1: Explosivo

Riesgo 2: Inflamable

Riesgo 3: Muy combustible

Riesgo 4: Combustible

Riesgo 5: Poco combustible

## **DETERMINACION DEL RIESGO y CANTIDAD DE MATAFUEGOS**

A través del resultado obtenido en TABLA 4.2 podemos hacer la clasificación de la **carga de fuego** y determinar el potencial extintor para la protección contra incendios.

- **Riesgo**

Continuando con los criterios del Dec 351/79, reglamentario de la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, corresponde encuadrar a los materiales almacenados en el edificio como:

R3.- MUY COMBUSTIBLES: madera, combustibles, caucho

R4.- COMBUSTIBLES: madera, papel de oficina y tableros eléctricos

- **Potencial extintor y matafuegos**

Con los datos anteriores se ingresa en la tabla 1 del Anexo VII capítulo 18, inciso 4. Esta tabla indica que el potencial extintor mínimo por cada 200 m<sup>2</sup> de superficie a proteger que se debe alcanzar mediante matafuegos manuales.

De acuerdo con lo informado por el fabricante de equipos de extinción:

- 1 extintor a base de Polvo Químico de 10 kg tiene un potencial extintor de 20A 80BC
- 1 extintor a base de Polvo Químico de 5 kg tiene un potencial de 10A 60BC
- 1 extintor HCFC 123 Polvo Químico de 5 Kg tiene un potencial de 1<sup>a</sup> 5BC
- 1 extintor A base de CO<sub>2</sub> de 10 kg tiene un potencial extintor de 10BC

Riesgo	Potencial Extintor (requerido) Tabla 1	Superficie afectada (m2)	Cantidad de matafuegos equivalentes cada 200 m2	Cantidad de matafuegos necesarios según potencial extintor	Cantidad de matafuegos existentes
R3	6 A y 10BC	793	4	4x10Kg PQS tipo ABC	3x100Kg ABC 5x10Kg CO <sup>2</sup> BC 2x5Kg HCFC 123 ABC
R4	4 A	395	2	2x10Kg PQS tipo ABC	20x10Kg ABC

Todos los equipos de perforación Nov PAE Rapid Rigs cuenta con:

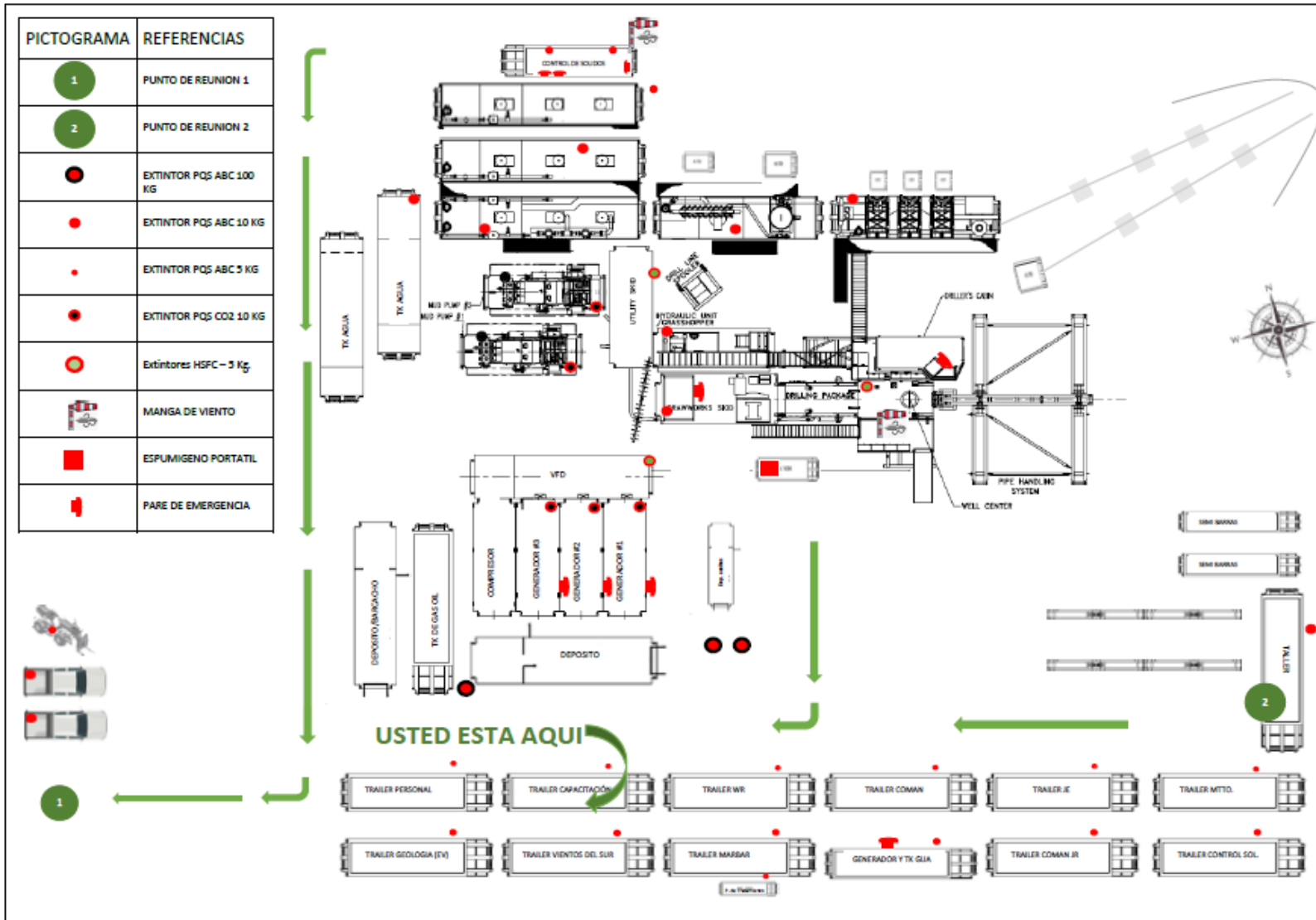
- 3 Carros de 100kg PQS ABC
- 5 Extintores de CO<sup>2</sup> 10Kg BC
- 2 Extintores de HCFC 123 5Kg ABC.
- 20 Extintores de ABC 10Kg ABC

Nota:

En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 metros cuadrados de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B.

Se cuenta con un carro portátil formador de espuma de 100 lts de espumígeno al 3%, colocado en cercanía a la subestructura con mangueras las cuales se puede llegar a todo el equipo.

## LAY OUT DE EXTINTORES



## CONCLUSIONES

De la evaluación y relevamiento de los sectores de incendio y la protección contra incendios existente se puede concluir lo siguiente:

- La cantidad de matafuegos existente (30) **cumple** con lo solicitado en la legislación vigente en cuanto al cálculo de potencial extintor y distribución de los mismos.
- Dado que la mayor carga de fuego la determinan combustibles que originan
- fuegos Clase B (depósito de gasoil), se cuenta con sistema de extinción a base de espuma AFFF que se suma a la protección contra incendios con matafuegos manuales y rodantes. Este sistema consiste en carro portátil con 100 lts de espumígeno AFFF para dosificar al 3% vinculado a un tanque de agua dulce de 1.4 m<sup>3</sup> y pretende adoptar acciones preventivas o de inicio de control ante derrames hasta tanto y de ser necesario llegue la ayuda externa prevista en el Plan de Respuesta ante Emergencias.
- En este estudio se identifica al sector de incendio compuesto por los depósitos de gasoil y generadores con la mayor Carga de Fuego. Teniendo en cuenta la ubicación y distanciamiento de los mismos hasta los tráileres vivienda de Jefe de Equipo y Company Man, se recomienda:
- Adoptar estrictas medidas de seguridad en todas las tareas que involucre carga, descarga o trasvase de gasoil.
- Capacitar al personal que en caso de incendio en este sector y teniendo en cuenta
- La geografía de la locación, se debe realizar la evacuación inmediata de las personas.
- Incluir estos conceptos en el Plan de Respuesta ante Emergencias o de Contingencias.

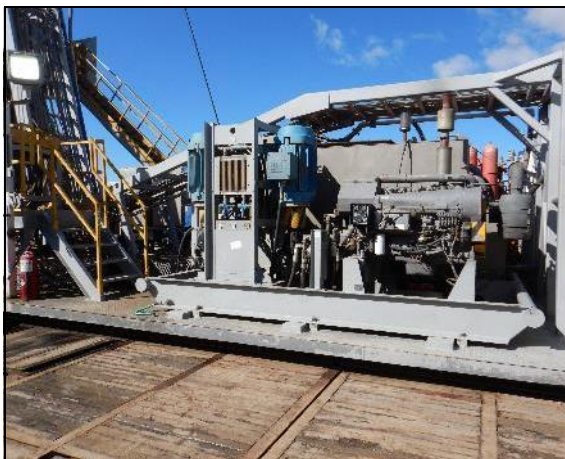
## ANALISIS DE MEDICIONES DE RUIDOS EN EL AMBIENTE LABORAL

### OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El objeto de este estudio es la evaluación de los niveles de ruido en las instalaciones pertenecientes a Pan American Energy L.L.C. *CUIT 30-71481358-3*, en las Unidades de Gestión Golfo San Jorge. Estas áreas de explotación petrolera se encuentran ubicadas en las provincias de Chubut y Neuquén. Las instalaciones analizadas corresponden a diversos usos los cuales se vinculan a la etapa Upstream de la industria hidrocarburífera. Se debe comprender que este reporte constituye una visión puntual en el tiempo, y por lo tanto acotada. En la redacción del siguiente informeno se han tenido en cuenta aspectos estructurales, arquitectónicos, funcionales, legales o de otras índoles que no surjan directa y naturalmente de la documentación e información recibida y de las inspecciones realizadas.

### IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO

<b>PUESTO LABORAL</b>	Equipo PAE 004.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Equipo de Torre de Perforación 004.
<b>IMÁGENES DEL LUGAR DE TRABAJO</b>	
	
<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS MEDICIONES E INSPECCIONES</b>	



Zona de bombas



Cabina perforador

Embudos



Generadores

Piletas

## MEDICIONES DE RUIDOS LABORALES

<b>DATOS DE LA MEDICIÓN</b>			
<b>INSPECTOR DE CONTRATO CyMAT-UGGSJ</b>	<b>ID INSTALACIONES</b>	<b>DOMICILIO DE LAS INSTALACIONES</b>	<b>CP</b>
	EQUIPO PAE 004	Equipos de Torre	-----
<b>FECHA DE MEDICIÓN</b>	<b>HORA DE INICIO</b>	<b>HORA DE FINALIZACIÓN</b>	
05/01/2025	11:00	11:30	
<b>PERSONAL TÉCNICO DE CAMPO</b>			
<b>TÉCNICO 1</b>		<b>TÉCNICO 2</b>	
Martín Jozwicki			
<b>HORARIOS/TURNOS HABITUALES DE TRABAJO</b>	<b>CONDICIONES NORMALES/HABITUALES DE TRABAJO</b>		
Turnos rotativos las 24 horas.	Tareas de cuadrilla como control de las unidades de proceso, utilización de autoelevador, apertura o cierra de válvulas, descarga de químicos en embudo de pileta, toma de muestras de lodo, mantenimiento general de la instalación, etc.		
<b>CONDICIONES DE TRABAJO AL MOMENTO DE LA MEDICIÓN</b>			
Medición realizada en condiciones normales de trabajo.			
<b>DATOS DEL INSTRUMENTAL UTILIZADO</b>			
<b>MARCA</b>	<b>MODELO</b>	<b>N° DE SERIE</b>	<b>FECHA DE CALIBRACIÓN</b>
3M	SOUNDPRO SE/DL	BHN100012	03/12/2024
3M	AC300	AC300003659	03/12/2024
*En la sección anexos de este informe se adjunta el certificado de calibración.			
<b>OBSERVACIONES</b>			
En la sección anexos de este informe se adjunta el croquis de las instalaciones en el cual se han identificado los puntos de muestreo evaluados, los cuales se encuentran listados en el punto 7.1 del correspondiente informe.			

## PUNTOS DE MUESTREO

Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			¿Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq, Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
01	PAE 004	BBA 1	2	1:00 min	Continuo	-	79.7	-	-	SI
02	PAE 004	BBA 2	2	1:00 min	Continuo	-	76.1	-	-	SI
03	PAE 004	Motores - Usina	2	1:00 min	Continuo	-	102.2	-	-	NO
04	PAE 004	Cuadro de Maniobra	2	1:00 min	Continuo	-	85	-	-	SI
05	PAE 004	Pileta	2	1:00 min	Continuo	-	77.7	-	-	SI
06	PAE 004	Zaranda	2	1:00 min	Continuo	-	76.5	-	-	SI
07	PAE 004	Desilter	2	1:00 min	Continuo	-	82	-	-	SI
08	PAE 004	Pileta Auxiliar	2	1:00 min	Continuo	-	86.1	-	-	SI

09	PAE 004	Piso de Trabajo	2	1:00 min	Continuo	-	86.3	-	-	SI
10	PAE 004	Plano inclinado	2	1:00 min	Continuo	-	85	-	-	SI
11	PAE 004	Dosimetría Cuadrilla	8	10 min	Intermitente	-	-	-	352*	NO
12	PAE 004	Dosimetría Cabina Perforador	8	5 min	Intermitente	-	-	-	3*	SI
13	PAE 004	Dosimetría Conductor Autoelevador	8	5 min	Intermitente	-	-	-	72*	SI
14	PAE 004	Dosimetría Pileta	8	5 min	Intermitente	-	-	-	65*	SI
15	PAE 004	Dosimetría Cabina Control de Sólidos	8	5 min	Intermitente	-	-	-	30*	SI
16	PAE 004	Dosimetría Mantenimiento Usinas	8	5 min	Intermitente	-	-	-	2545*	NO
17	PAE 004	Dosimetría War Room	8	5 min	Intermitente	-	-	-	2*	SI
18	PAE 004	Dosimetría Company Man	8	5 min	Intermitente	-	-	-	10*	SI

### OBSERVACIONES

Dosimetrías calculadas a partir de los niveles de ruido relevados en el puesto laboral y proyectada para la jornada laboral habitual.

Los niveles de presión acústica integrado observados son aquellos sin la consideración de la utilización de protección auditiva por parte del trabajador, para observar el valor de nivel efectivo supuesto con el uso de la protección auditiva determinada habitual por la compañía ver el inciso 7.2 cálculo de atenuación de protección auditiva en el informe.

### CALCULO DE ATENUACIÓN DE EPP

El cálculo de atenuación de los Elementos de Protección Auditiva utilizados por el personal de la compañía es realizado con el análisis en frecuencia de la fuente más ruidosa de la instalación.

ESPECTRO EN BANDAS DE OCTAVAS							
Punto de muestreo N°	Puesto laboral		Motores - Usina				
03	f: Frecuencia (Hz)						
LAeq(f)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	87,8	94,8	94,5	96,6	95,7	91,5	87,4
Protector Auditivo Utilizado		3M PELTOR OPTIME II					
Atenuación Media	13,5	17,5	26,2	32,7	37,6	35,2	35,9
Desviación Standard	5,1	4,4	5,2	4,7	3,8	4,5	3,7
Atenuación con Desviación	8,4	13,1	21	28	33,8	30,7	32,2
LAeqefectivo(f)	79,4	81,7	73,5	68,6	61,9	60,8	55,2

#### Atenuación de Protector Auditivo

Frecuencia (Hz)	LAeq Medido (dB)	Nivel Efectivo (dB)
125	87,8	79,4
250	94,8	81,7
500	94,5	73,5
1000	96,6	68,6
2000	95,7	61,9
4000	91,5	60,8
8000	87,4	55,2

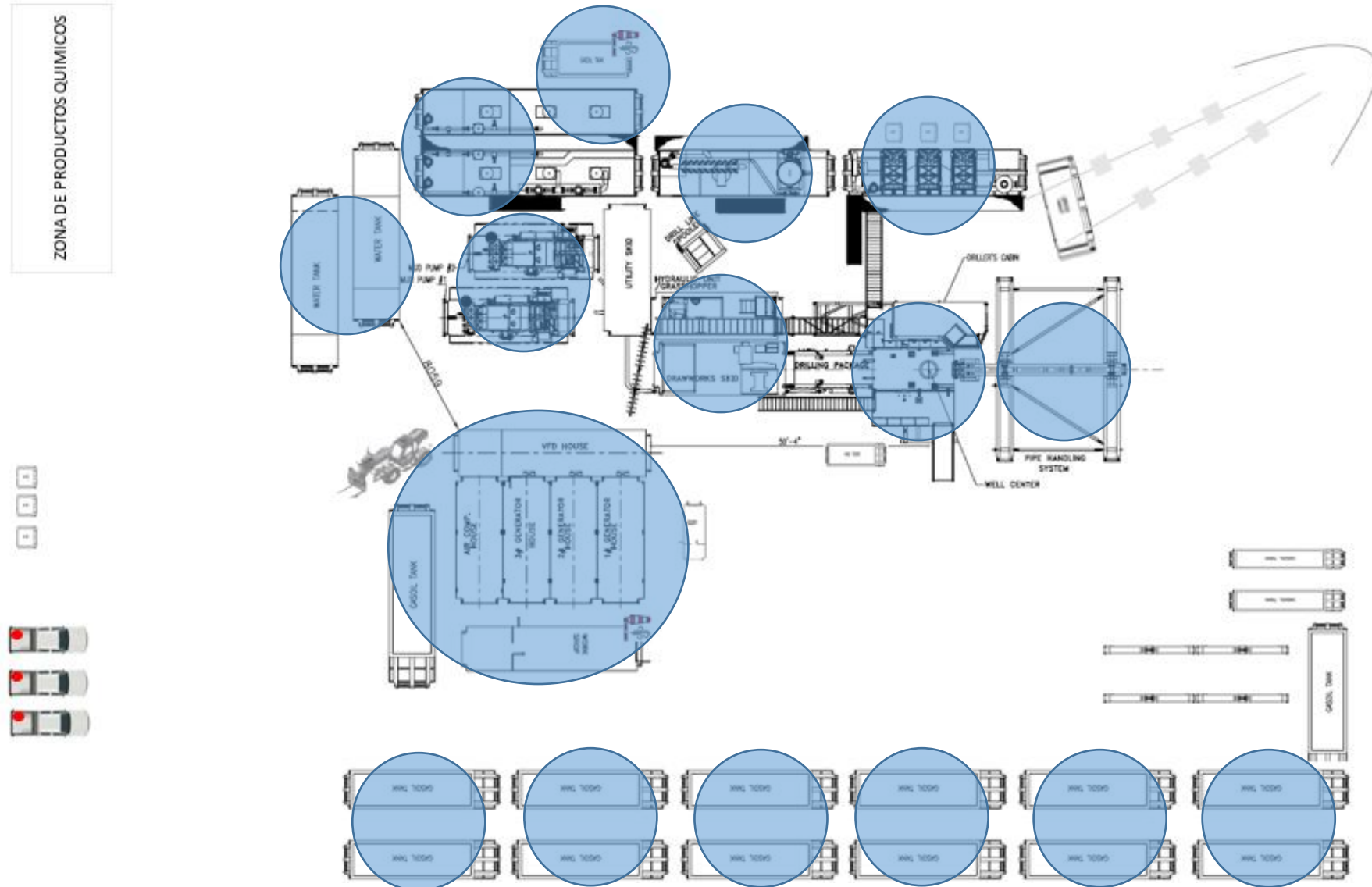
<b>Nivel Efectivo Global</b>	<b>84.3 dBA</b>
------------------------------	-----------------

### CONCLUSIONES

<b>ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR</b>	
CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES PARA ADECUAR EL NIVEL DE RUIDO A LA LEGISLACIÓN VIGENTE
<p>Los niveles de ruido relevados en 01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10 <b>no superan</b> los límites permitidos de exposición diaria del Anexo V del Decreto 351/79 de acuerdo a un tiempo de exposición diaria de 2 horas.</p> <p>Los niveles de ruido relevados en 03 <b>superan</b> los límites permitidos de exposición diaria del Anexo V del Decreto 351/79 de acuerdo a un tiempo de exposición diaria de 2 horas. Sin embargo, el Nivel Efectivo con la utilización de los protectores auditivos 3M PELTOR OPTIME II, determinados como habitual por la compañía, estaría por debajo de los límites permitidos siempre y cuando su utilización sea correcta. Para ello se debe capacitar al personal en el uso y mantenimiento de los dispositivos de protección auditiva.</p> <p>La dosimetría 12, 13, 14, 15, 17 y 18 realizada para el personal de PAE 004 <b>no supera</b> el límite permitido de exposición diaria del Anexo V del Decreto 351/79.</p> <p>La dosimetría 11 y 16 realizada para el personal de PAE 004 <b>supera</b> el límite permitido de exposición diaria del Anexo</p>	<p>Recomendaciones Generales:</p> <p>De acuerdo a lo relevado en la mayoría de las instalaciones, los niveles de ruido dependen tanto de las circunstancias de producción al momento de la medición, así como también de las condiciones de mantenimiento de las unidades de proceso evaluadas. Es por ello, que se recomienda la utilización de protectores auditivos dentro de la instalación sobre todo en sectores de bombas y calentadores debido a que se han encontrado niveles de ruido altos en la mayoría de los casos.</p> <p>Se recomienda que cuando se hallen unidades de proceso con niveles de ruido continuo equivalentes de 82 dBA, se comience a tomar medidas de prevención de acuerdo a lo estipulado en la legislación vigente. Estas medidas deberán ser primero con procedimientos de ingeniería en la fuente de ruido y/o en las vías de transmisión, realizando controles y mantenimiento de las unidades de proceso. En segundo lugar, la utilización de protección auditiva.</p>

<p>V del Decreto 351/79. Sin embargo, con la utilización de los protectores auditivos, se estaría por debajo del límite permitido siempre y cuando su utilización sea correcta.</p>	
---	--

### LAY OUT Y PUNTOS DE MEDICION



### CONCLUSIONES:

A continuación se listan a modo de resumen las conclusiones más relevantes del siguiente informe.

Los niveles de ruido relevados en 01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10 no superan los límites permitidos de exposición diaria del Anexo V del Decreto 351/79 de acuerdo a un tiempo de exposición diaria de 2 horas.

Los niveles de ruido relevados en 03 superan los límites permitidos de exposición diaria del Anexo V del Decreto 351/79 de acuerdo a un tiempo de exposición diaria de 2 horas. Sin embargo, el Nivel Efectivo con la utilización de los protectores auditivos 3M PELTOR OPTIME II, determinados como habitual por la compañía, estaría por debajo de los límites permitidos siempre y cuando su utilización sea correcta. Para ello se debe capacitar al personal en el uso y mantenimiento de los dispositivos de protección auditiva.

La dosimetría 12, 13, 14, 15, 17 y 18 realizada para el personal de PAE 004 no supera el límite permitido de exposición diaria del Anexo V del Decreto 351/79.

La dosimetría 11 y 16 realizada para el personal de PAE 004 supera el límite permitido de exposición diaria del Anexo V del Decreto 351/79. Sin embargo, con la utilización de los protectores auditivos, se estaría por debajo del límite permitido siempre y cuando su utilización sea correcta.

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

<b>Datos del establecimiento</b>	
(1) Razón Social: PAN AMERICAN ENERGY S.L., SUCURSAL ARGENTINA	
(2) Dirección: EQUIPO PAE 004	
(3) Localidad: EQUIPOS DE TORRE	
(4) Provincia: CHUBUT	

(5) C.P.: -	(6) C.U.I.T.: 30-69554247-6
-------------	-----------------------------

<b>Datos para la medición</b>		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: SONÓMETRO 1: 3M, SOUNDPRO SE/DL, BHN100012 CALIBRADOR: 3M, AC300, AC300003659		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 03/12/2024		
(9) Fecha de la medición: 05/01/2025	(10) Hora de inicio: 11:00	(11) Hora finalización: 11:30
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: TURNOS ROTATIVOS LAS 24 HORAS.		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. TAREAS DE CUADRILLA COMO CONTROL DE LAS UNIDADES DE PROCESO, UTILIZACIÓN DE AUTOELEVADOR, APERTURA O CIERRA DE VÁLVULAS, DESCARGA DE QUÍMICOS ENEMBUDO DE PILETA, TOMA DE MUESTRAS DE LODO, MANTENIMIENTO GENERAL DE LA INSTALACIÓN, ETC.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. MEDICIÓN REALIZADA EN CONDICIONES NORMALES DE TRABAJO.		
<b>Documentación que se adjuntara a la medición</b>		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
(17) Razón social: AMERICAN ENERGYS.L., PAN SUCURSAL ARGENTINA					(18) C.U.I.T.: 30-69554247-6					
(19) Dirección: EQUIPO PAE 004			(20) Localidad: EQUIPOS DE TORRE		(21) C.P.: -		(22) Provincia: CHUBUT			
DATOS DE LA MEDICIÓN										
(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(33) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							(30) Nivel de presión acústica integrado (LAeq, Te en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)	

01	EQUIPO PAE 004	BBA 1	2	1:00 MIN	CONTINUO	-	79.7	-	-	SI
02	EQUIPO PAE 004	BBA 2	2	1:00 MIN	CONTINUO	-	76.1	-	-	SI
03	EQUIPO PAE 004	MOTORES - USINA	2	1:00 MIN	CONTINUO	-	102.2	-	-	NO
04	EQUIPO PAE 004	CUADRO DE MANIOBRA	2	1:00 MIN	CONTINUO	-	85	-	-	SI
05	EQUIPO PAE 004	PILETA	2	1:00 MIN	CONTINUO	-	77.7	-	-	SI
06	EQUIPO PAE 004	ZARANDA	2	1:00 MIN	CONTINUO	-	76.5	-	-	SI
07	EQUIPO PAE 004	DESILTER	2	1:00 MIN	CONTINUO	-	82	-	-	SI
08	EQUIPO PAE 004	PILETA AUXILIAR	2	1:00 MIN	CONTINUO	-	86.1	-	-	SI
09	EQUIPO PAE 004	PISO DE TRABAJO	2	1:00 MIN	CONTINUO	-	86.3	-	-	SI
10	EQUIPO PAE 004	PLANO INCLINADO	2	1:00 MIN	CONTINUO	-	85	-	-	SI

11	EQUIPO PAE 004	DOSIMETRÍA CUADRILLA	8	10 MIN	INTERMITENTE	-	-	-	352*	NO
12	EQUIPO PAE 004	DOSIMETRÍA CABINA PERFORADOR	8	5 MIN	INTERMITENTE	-	-	-	3*	SI
13	EQUIPO PAE 004	DOSIMETRÍA CONDUCTOR AUTOELEVADOR	8	5 MIN	INTERMITENTE	-	-	-	72*	SI
14	EQUIPO PAE 004	DOSIMETRÍA PILETA	8	5 MIN	INTERMITENTE	-	-	-	65*	SI
15	EQUIPO PAE 004	DOSIMETRÍA CABINA CONTROL DE SÓLIDOS	8	5 MIN	INTERMITENTE	-	-	-	30*	SI
16	EQUIPO PAE 004	DOSIMETRÍA MANTENIMIENTO USINAS	8	5 MIN	INTERMITENTE	-	-	-	2545*	NO
17	EQUIPO PAE 004	DOSIMETRÍA WAR ROOM	8	5 MIN	INTERMITENTE	-	-	-	2*	SI
18	EQUIPO PAE 004	DOSIMETRÍA COMPANY MAN	8	5 MIN	INTERMITENTE	-	-	-	10*	SI

**(34) Información adicional:**

DOSIMETRÍAS CALCULADAS A PARTIR DE LOS NIVELES DE RUIDO RELEVADOS EN EL PUESTO LABORAL Y PROYECTADA PARA LA JORNADA LABORAL HABITUAL.

.LOS NIVELES DE PRESIÓN ACÚSTICA INTEGRADO OBSERVADOS SON AQUELLOS SIN LA CONSIDERACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN AUDITIVA POR PARTE DEL TRABAJADOR, PARA OBSERVAR EL VALOR DE NIVEL EFECTIVO SUPUESTO CON EL USO DE LA PROTECCIÓN AUDITIVA DETERMINADA HABITUAL POR LA COMPAÑÍA VER EL INCISO 7.2 CÁLCULO DE ATENUACIÓN DE PROTECCIÓN AUDITIVA EN EL INFORME.

ANEXO

<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>			
<b>(35)</b> Razón social: PAN AMERICAN ENERGY S.L., SUCURSAL ARGENTINA		<b>(36)</b> C.U.I.T.: 30-69554247-6	
<b>(37)</b>	<b>(38)</b> EQUIPOS DE TORRE	<b>(39)</b> Localidad: C.P.:-	<b>(40)</b> Provincia: CHUBUT
<b>Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar</b>			
<b>(41)</b> Conclusiones.		<b>(42)</b> Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.	
<p>Los niveles de ruido relevados en 01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09 y 10 no superan los límites permitidos de exposición diaria del anexo v del decreto 351/79 de acuerdo a un tiempo de exposición diaria de 2 horas.</p> <p>Los niveles de ruido relevados en 03 superan los límites permitidos de exposición diaria del anexo v del decreto 351/79 de acuerdo a un tiempo de exposición diaria de 2 horas. sin embargo, el nivel efectivo con la utilización de los protectores auditivos 3m peltor optime ii, determinados como habitual por la compañía, estaría por debajo de los límites permitidos siempre y cuando su utilización sea correcta. para ello se debe capacitar al personal en el</p>		<p>Recomendaciones generales: de acuerdo a lo relevado en la mayoría de las instalaciones, los niveles de ruido dependen tanto de las circunstancias de producción al momento de la medición, así como también de las condiciones de mantenimiento de las unidades de proceso evaluadas. es por ello, que se recomienda la utilización de protectores auditivos dentro de la instalación sobre todo en sectores de bombas y calentadores debido a que se han encontrado niveles de ruido altos en la mayoría de los casos.</p> <p>se recomienda que cuando se hallen unidades de proceso con niveles de ruido continuo equivalentes de 82 dba, se comience a tomar medidas de prevención de acuerdo a lo estipulado en la</p>	

<p>uso y mantenimiento de los dispositivos de protección auditiva. la dosimetría 12, 13, 14, 15, 17 y 18 realizada para el personal de pae 004 no supera el límite permitido de exposición diaria del anexo v del decreto 351/79.</p> <p>la dosimetría 11 y 16 realizada para el personal de pae 004 supera el límite permitido de exposición diaria del anexo v del decreto 351/79. sin embargo, con la utilización de los protectores auditivos, se estaría por debajo del límite permitido siempre y cuando su utilización sea correcta.</p>	<p>legislación vigente. estas medidas deberán ser primero con procedimientos de ingeniería en la fuente de ruido y/o en las vías de transmisión, realizando controles y mantenimiento de las unidades de proceso. en segundo lugar, la utilización de protección auditiva.</p>
---	--

## **MEDICIONES DE VIBRACIONES EN EL AMBIENTE LABORAL**

### **OBJETIVO**

El objeto de este estudio es la evaluación de los niveles de vibración en las instalaciones pertenecientes a Pan American Energy L.L.C. CUIT 30-71481358-3, en las Unidades de Gestión Golfo San Jorge. Estas áreas de explotación petrolera se encuentran ubicadas en las provincias de Chubut y Neuquén. Las instalaciones analizadas corresponden a diversos usos los cuales se vinculan a la etapa Upstream de la industria hidrocarburífera. Se debe comprender que este reporte constituye una visión puntual en el tiempo, y por lo tanto acotada. En la redacción del siguiente informe no se han tenido en cuenta aspectos estructurales, arquitectónicos, funcionales, legales o de otras índoles que no surjan directa y naturalmente de la documentación e información recibida y de las inspecciones realizadas.

### **IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y EL PUESTO DE TRABAJO**

<b>PUESTO LABORAL</b>	Equipo de Torre de PAE 004.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Equipo de torre de perforación 004.
<b>IMÁGENES DEL LUGAR DE TRABAJO</b>	
	

<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS MEDICIONES E INSPECCIONES</b>	
	
Manipulador MANITOU MF059.	Entre Motogeneradores.
	
Zaranda.	Asiento cabina perforador.

**MEDICIÓN DE NIVELES DE VIBRACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

<b>DATOS DE LA MEDICIÓN</b>			
<b>INSPECTOR DE CONTRATO CyMAT-UGGSJ</b>	<b>ID INSTALACIONES</b>	<b>DOMICILIO DE LAS INSTALACIONES</b>	<b>CP</b>
	PAE 004	Equipos de Torre	-----
<b>FECHA DE MEDICIÓN</b>	<b>TIPO DE VIBRACIÓN</b>	<b>HORA DE INICIO</b>	
19/09/2024	VCE	11:30	
<b>PERSONAL TÉCNICO DE CAMPO</b>			
<b>TÉCNICO 1</b>		<b>TÉCNICO 2</b>	
<b>HORARIOS/TORNOS HABITUALES DE TRABAJO</b>	<b>CONDICIONES NORMALES/HABITUALES DE TRABAJO</b>		
Turnos rotativos las 24 horas.	Tareas de cuadrilla como control de las unidades de proceso, utilización de autoelevador, apertura o cierre de válvulas, descarga de químicos en embudo de pileta, toma de muestras de lodo, mantenimiento general de la instalación, etc.		
<b>CONDICIONES DE TRABAJO AL MOMENTO DE LA MEDICIÓN</b>			
Medición realizada en condiciones normales de trabajo.			
<b>DATOS DEL INSTRUMENTAL UTILIZADO</b>			
<b>MARCA</b>	<b>MODELO</b>	<b>N° DE SERIE</b>	<b>FECHA DE CALIBRACIÓN</b>
TDA	VIB 3.0	18612	03/03/2024
*En la sección anexos de este informe se adjunta el certificado de calibración.			

## RESULTADO DE LA MEDICIÓN VCE

VALORES MEDIDOS								
<b>Punto de Muestreo</b>	<b>Tipo de Vibración</b>	<b>Puesto laboral</b>				Manipulador MANITOU MF059.		
01	VCE	<b>Ejes</b>				<b>VTV [m/s<sup>2</sup>]</b>	<b>T<sub>exp</sub> [hr]</b>	<b>VDV [m/s<sup>1,75</sup>]</b>
<b>RMS [m/s<sup>2</sup>]</b>		<b>Z<sub>h</sub></b>	<b>X<sub>h</sub></b>	<b>Y<sub>h</sub></b>	0,2	12	0,9	
		0,0	0,0	0,0				
<b>PICO [m/s<sup>2</sup>]</b>		1,2	1,2	1,3				
Observaciones:								
RMS (Valor Cuadrático Medio): Valores ponderados según ejes X, Y, Z.								
PICO: Valores RMS máximos según ejes X, Y, Z.								
VTV: Valor Total de la Vibración.								
VDV: Valor de Dosis de la Vibración.								

VALORES LÍMITES RECOMENDADOS		
<b>Valor de la exposición diaria normalizado para un periodo de</b>	<b>de la exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas que da lugar a una acción</b>	<b>de exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas VDV</b>

<b>8</b> <b>horas obtenido VDV</b>	<b>VDV</b>	
<b>0,9</b>	<b>9,1</b>	<b>21</b>
<b>Valor obtenido de VTV</b>	<b>Nivel de Acción de VTV</b>	<b>Valor Límite de VTV</b>
<b>0,2</b>	<b>0,5</b>	<b>1,15</b>
<b>Valoración de la Exposición</b>	El nivel de vibración hallado es inferior al valor que da lugar a una acción.	

<b>VALORES MEDIDOS</b>							
<b>Punto de Muestreo</b>	<b>Tipo de Vibración</b>	<b>Puesto laboral</b>					
02	VCE	Entre Motogeneradores			<b>VTV [m/s<sup>2</sup>]</b>	<b>T<sub>exp</sub> [hr]</b>	<b>VDV [m/s<sup>1,75</sup>]</b>
<b>RMS [m/s<sup>2</sup>]</b>		<b>Z<sub>h</sub></b>	<b>X<sub>h</sub></b>	<b>Y<sub>h</sub></b>	0,0	12	0,0
		0,0	0,0	0,0			
<b>PICO [m/s<sup>2</sup>]</b>		1,4	0,8	1,0			

Observaciones:

RMS (Valor Cuadrático Medio): Valores ponderados según ejes X, Y, Z.

PICO: Valores RMS máximos según ejes X, Y, Z.

VTV: Valor Total de la Vibración.

VDV: Valor de Dosis de la Vibración.

### VALORES LÍMITES RECOMENDADOS

Valor de la exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas obtenido VDV	de la exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas que da lugar a una acción VDV	de exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas VDV
0,0	9,1	21
Valor obtenido de VTV	Nivel de Acción de VTV	Valor Límite de VTV
0,0	0,5	1,15
Valoración de la Exposición	El nivel de vibración hallado es inferior al valor que da lugar a una acción.	

<b>VALORES MEDIDOS</b>							
<b>Punto de Muestreo</b>	<b>Tipo de Vibración</b>	<b>Puesto laboral</b>			<b>Pileta Auxiliar.</b>		
03	VCE	<b>Ejes</b>			<b>VTV [m/s<sup>2</sup>]</b>	<b>T<sub>exp</sub> [hr]</b>	<b>VDV [m/s<sup>1,75</sup>]</b>
<b>RMS [m/s<sup>2</sup>]</b>		<b>Z<sub>h</sub></b>	<b>X<sub>h</sub></b>	<b>Y<sub>h</sub></b>	0,0	12	0,0
		0,0	0,0	0,0			
<b>PICO [m/s<sup>2</sup>]</b>		0,1	0,1	0,1			
<p>Observaciones:</p> <p>RMS (Valor Cuadrático Medio): Valores ponderados según ejes X, Y, Z.</p> <p>PICO: Valores RMS máximos según ejes X, Y, Z.</p> <p>VTV: Valor Total de la Vibración.</p> <p>VDV: Valor de Dosis de la Vibración.</p>							

<b>VALORES LÍMITES RECOMENDADOS</b>		
<b>Valor de la exposición diaria normalizado para un periodo de</b>	<b>de la exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas que da lugar a una acción</b>	<b>de exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas VDV</b>

<b>8</b>	<b>VDV</b>	
<b>horas obtenido VDV</b>		
<b>0,0</b>	<b>9,1</b>	<b>21</b>
<b>Valor obtenido de VTV</b>	<b>Nivel de Acción de VTV</b>	<b>Valor Límite de VTV</b>
<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>1,15</b>
<b>Valoración de la Exposición</b>	El nivel de vibración hallado es inferior al valor que da lugar a una acción.	

<b>VALORES MEDIDOS</b>							
<b>Punto de Muestreo</b>	<b>Tipo de Vibración</b>	<b>Puesto laboral</b>					
04	VCE	Ejes			<b>VTV [m/s<sup>2</sup>]</b>	<b>T<sub>exp</sub> [hr]</b>	<b>VDV [m/s<sup>1,75</sup>]</b>
<b>RMS [m/s<sup>2</sup>]</b>		<b>Z<sub>h</sub></b>	<b>X<sub>h</sub></b>	<b>Y<sub>h</sub></b>			
		0,0	0,0	0,0			

<b>PICO [m/s<sup>2</sup>]</b>	0,1	0,0	0,0	0,0	12	0,0
<p>Observaciones:</p> <p>RMS (Valor Cuadrático Medio): Valores ponderados según ejes X, Y, Z.</p> <p>PICO: Valores RMS máximos según ejes X, Y, Z.</p> <p>VTV: Valor Total de la Vibración.</p> <p>VDV: Valor de Dosis de la Vibración.</p>						

<b>VALORES LÍMITES RECOMENDADOS</b>		
<b>Valor de la exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas obtenido VDV</b>	<b>de la exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas que da lugar a una acción VDV</b>	<b>de exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas VDV</b>
<b>0,0</b>	<b>9,1</b>	<b>21</b>
<b>Valor obtenido de VTV</b>	<b>Nivel de Acción de VTV</b>	<b>Valor Límite de VTV</b>
<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>1,15</b>
<b>Valoración de la Exposición</b>	El nivel de vibración hallado es inferior al valor que da lugar a una acción.	

<b>VALORES MEDIDOS</b>							
<b>Punto de Muestreo</b>	<b>Tipo de Vibración</b>	<b>Puesto laboral</b>			<b>Zaranda.</b>		
05	VCE	<b>Ejes</b>			<b>VTV [m/s<sup>2</sup>]</b>	<b>T<sub>exp</sub> [hr]</b>	<b>VDV [m/s<sup>1,75</sup>]</b>
<b>RMS [m/s<sup>2</sup>]</b>		<b>Z<sub>h</sub></b>	<b>X<sub>h</sub></b>	<b>Y<sub>h</sub></b>	0,0	12	0,0
		0,0	0,0	0,0			
<b>PICO [m/s<sup>2</sup>]</b>		0,4	0,2	0,2			
<p>Observaciones:</p> <p>RMS (Valor Cuadrático Medio): Valores ponderados según ejes X, Y, Z.</p> <p>PICO: Valores RMS máximos según ejes X, Y, Z.</p> <p>VTV: Valor Total de la Vibración.</p> <p>VDV: Valor de Dosis de la Vibración.</p>							

<b>VALORES LÍMITES RECOMENDADOS</b>		
<b>Valor de la exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas obtenido VDV</b>	<b>de la exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas que da lugar a una acción VDV</b>	<b>de exposición diaria normalizado para un periodo de 8 horas VDV</b>

<b>0,0</b>	<b>9,1</b>	<b>21</b>
<b>Valor obtenido de VTV</b>	<b>Nivel de Acción de VTV</b>	<b>Valor Límite de VTV</b>
<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>1,15</b>
<b>Valoración de la Exposición</b>	El nivel de vibración hallado es inferior al valor que da lugar a una acción.	

## CONCLUSIONES

ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR	
CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES PARA ADECUAR EL NIVEL DE RUIDO A LA LEGISLACIÓN VIGENTE
Los valores de las vibraciones <b>no superan</b> los límites establecidos en la sección correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.	Los valores hallados no superan el Nivel de Acción recomendado el cual sugiere tomar medidas atenuantes del riesgo.

## RESUMEN EJECUTIVO

A continuación se listan a modo de resumen las conclusiones más relevantes del siguiente informe.

El valor de las vibraciones no supera los límites establecidos en la sección correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.

## EVALUACIÓN DE NIVELES DE ILUMINACIÓN

Los valores de referencia aplicados en la verificación del desempeño de los sistemas de iluminación instalados, serán ajustados en función del tipo de iluminación, la cual puede ser del tipo interior o exterior. En las mediciones *interiores de iluminación se utilizarán los valores recomendados por la norma IRAM AADL J 20-06 y se aplicará el método de la cuadrícula* para definir la cantidad de puntos de muestreo. El muestreo de puntos de *iluminación exterior será evaluado conforme lo indicado en la norma IRAM AADL J 2018.*

## IDENTIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO

<b>PUESTO LABORAL</b>	PAE 002
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Equipo de Torre de Perforación 002.
<b>IMÁGENES DEL LUGAR DE TRABAJO</b>	



**REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS MEDICIONES E INSPECCIONES**



Motores - Usina.



Bateas Zarandas



HPU.



Bateas de control de sólidos



Control de Solidos.

Boca de pozo.

### MEDICION DE ILUMINACION

<b>DATOS DE LA MEDICIÓN</b>			
<b>INSPECTOR DE CONTRATO CyMAT-UGGSJ</b>	<b>ID INSTALACIONES</b>	<b>DOMICILIO DE LAS INSTALACIONES</b>	<b>CP</b>
	PAE 004	Equipo de Torre	-----
<b>FECHA DE MEDICIÓN</b>	<b>HORA DE INICIO</b>	<b>HORA DE FINALIZACIÓN</b>	
11/10/2024	01:35	02:15	
<b>PERSONAL TÉCNICO DE CAMPO</b>			
<b>TÉCNICO 1</b>		<b>TÉCNICO 2</b>	
<b>CONDICIONES ATMOSFÉRICAS</b>			
Mediciones realizadas en horario nocturno.			
<b>DATOS DEL INSTRUMENTAL UTILIZADO</b>			
<b>MARCA</b>	<b>MODELO</b>	<b>N° DE SERIE</b>	<b>FECHA DE CALIBRACIÓN</b>
TES	1330A	201003099	03/03/2024
*En la sección anexos de este informe se adjunta el certificado de calibración.			
<b>OBSERVACIONES</b>			
En la sección anexos de este informe se adjunta el croquis de las instalaciones en el cual se han identificado los puntos de muestreo evaluados, los cuales se encuentran listados en el punto 8.1 del correspondiente informe.			

**PUNTOS DE MUESTRO**

Punto de muestreo	Hora	Sector	Sección/ Puesto/ Puesto tipo	Tipo de iluminación: Natural/ Artificial/ Mixta	Tipo de fuente lumínica: Incandescente/ Descarga/LED Mixta	Iluminación: General/ Localizada/ Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima $\geq$ (E media)/2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido Dec. 351/79 o IRAM AADL J 2018
1	01:35	PAE – 002	War Room	Artificial	Descarga	General	-	302	300 - 750
2	01:35	PAE – 002	Sala de Capacitación	Artificial	Descarga	General	-	430	300 - 750
3	01:36	PAE – 002	a de Encargado de Turno	Artificial	Descarga	General	-	340	300 - 750
4	01:36	PAE – 002	Comedor	Artificial	Descarga	General	-	302	100 - 300
5	01:37	PAE – 002	Puerta de ingreso Trailer Company Man	Artificial	Descarga	General	-	65	10 (*)
6	01:38	PAE – 002	Puerta de ingreso Trailer Jefe de Equipo	Artificial	Descarga	General	-	58	10 (*)
7	01:38	PAE – 002	Puerta de ingreso	Artificial	Descarga	General	-	96	10 (*)

			Trailer Mantenimiento						
8	01:39	PAE – 002	Taller Mecánico	Artificial	Descarga	General	-	300	300 - 750
9	01:41	PAE – 002	Taller Eléctrico	Artificial	Descarga	General	-	305	300 - 750
10	01:42	PAE – 002	Acopio de Casing	Artificial	LED	General	-	114	150 (*)
11	01:42	PAE – 002	VFD	Artificial	Descarga	General	-	168	300 - 750
12	01:44	PAE – 002	Motores - Usina	Artificial	Mixto	Mixto	-	350	100 - 300
13	01:45	PAE – 002	Tanque de Combustible	Artificial	LED	General	-	87	50 (*)
14	01:46	PAE – 002	Deposito 1	Artificial	Descarga	General	-	404	100 - 300
15	01:47	PAE – 002	Deposito 2	Artificial	Descarga	General	-	202	100 - 300
16	01:47	PAE – 002	Estacionamiento	Artificial	LED	General	-	70	10 (*)
17	01:48	PAE – 002	Barcacho	Artificial	LED	General	-	250	50 (*)
18	01:49	PAE – 002	Bomba 1	Artificial	LED	General	-	466	50 (*)
19	01:49	PAE – 002	Bomba 2	Artificial	LED	General	-	302	50 (*)
20	01:49	PAE – 002	Pileta Auxiliar 1	Artificial	Mixto	Mixto	-	70	50 (*)

21	01:51	PAE – 002	Pileta Auxiliar 2	Artificial	LED	General	-	155	50 (*)
22	01:52	PAE – 002	Embudo Pileta Química	Artificial	Descarga	Localizada	--	606	150 (*)
23	01:52	PAE – 002	Batea de Control de Sólidos	Artificial	LED	General	-	132	50 (*)
24	01:52	PAE – 002	Batea de Zaranda	Artificial	LED	General	-	51	50 (*)
25	01:54	PAE – 002	Pileta Auxiliar de Control de Sólidos	Artificial	LED	General	-	166	50 (*)
26	01:54	PAE – 002	Pileta Química	Artificial	LED	General	-	146	50 (*)
27	01:54	PAE – 002	Pileta de Succión	Artificial	LED	General	-	324	50 (*)
28	01:56	PAE – 002	Embudo Pileta de Succión	Artificial	Descarga	Localizada	-	263	150 (*)
29	01:57	PAE – 002	Zaranda	Artificial	LED	General	-	224	150 (*)
30	01:58	PAE – 002	Desilter	Artificial	LED	General	-	198	150 (*)
31	01:58	PAE – 002	Golpeador	Artificial	LED	General	-	270	150 (*)
32	01:59	PAE – 002	Cabina Perforador	Artificial	Descarga	General	-	540	100
33	02:00	PAE – 002	Piso de Trabajo	Artificial	LED	General	-	262	150 (*)

34	02:01	PAE – 002	Pipe Handler	Artificial	LED	General	-	304	150 (*)
35	02:02	PAE – 002	Boca de Pozo	Artificial	LED	General	-	436	50 (*)
36	02:02	PAE – 002	HPU	Artificial	LED	General	-	340	50 (*)
37	02:03	PAE – 002	Tambor Principal	Artificial	LED	General	-	188	50 (*)
38	02:04	PAE – 002	Tambor Auxiliar	Artificial	LED	General	-	312	50 (*)
39	02:05	PAE – 002	Utility	Artificial	LED	General	-	150	50 (*)
40	02:05	PAE – 002	Semi de Barras de Sondeo	Artificial	LED	General	-	302	50 (*)
41	02:06	PAE – 002	Acopio de Materiales	Artificial	LED	General	-	50	50 (*)
42	02:07	PAE – 002	Unidad de Control de Sólidos	Artificial	Descarga	Mixto	-	81	50 (*)
43	02:08	PAE – 002	Cabina Unidad de Control de Sólidos	Artificial	Descarga	General	-	515	200
44	02:09	PAE – 002	Acumulador	Artificial	LED	General	-	336	50 (*)
45	02:10	PAE – 002	Manifold	Artificial	LED	General	-	155	50 (*)
46	02:12	PAE – 002	Caballote de Cañerías	Artificial	LED	General	-	72	50 (*)

47	02:13	PAE – 002	Bateas	Artificial	LED	General	-	156	50 (*)
48	02:14	PAE – 002	Senda Peatonal	Artificial	LED	General	-	52	10 (*)
49	02:15	PAE – 002	Senda Peatonal ingreso a Comedor	Artificial	LED	General	-	166	10 (*)

**Observaciones:**

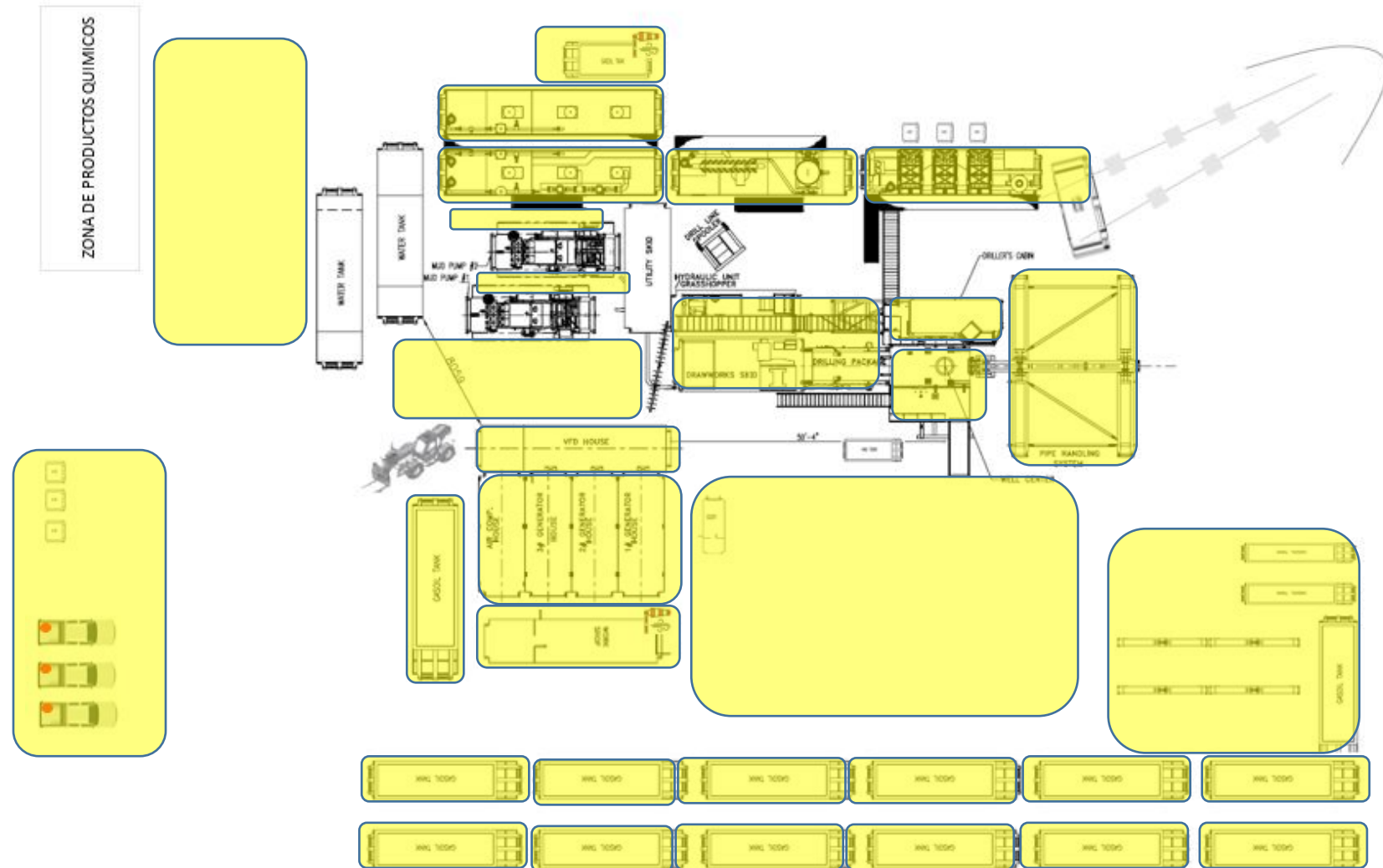
Se observan luminarias fuera de servicio en depósito 2 y unidad de control de sólidos.

Se observa falta de luz de emergencia en Manifold.

## CONCLUSIONES

ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR	
CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES PARA ADECUAR EL NIVEL DE ILUMINACIÓN A LA LEGISLACIÓN VIGENTE
<p>La iluminación en los puntos 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48 y 49 <b>es suficiente</b> según lo requerido por la norma IRAM AADL J 2018 "iluminación de lugares de trabajo en exteriores".</p>	<p>Las zonas evaluadas donde no es suficiente la iluminación general se recomienda instalar un sistema de iluminación localizada considerando el lugar a colocar, la altura y la dirección de las luminarias de modo que provea buena iluminación en la zona y no cause deslumbramiento.</p>
<p>La iluminación en los puntos 10 <b>no es suficiente</b> según lo requerido por la norma IRAM AADL J 2018 "iluminación de lugares de trabajo en exteriores. La iluminación en el punto 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 32 y 43 <b>es suficiente</b> según el Anexo IV Dec. 351/79.</p>	<p>Reposición de lámparas faltantes o que no funcionan. Se recomienda hacerlo con tecnología LED, por su bajo consumo, mayor flujo luminoso y vida útil. Se recomienda direccionar la iluminación al punto de interés y verificar que las condiciones climáticas del viento no cambien dicho ángulo. Se recomienda establecer un programa de mantenimiento para verificar sistemas de iluminación fuera de servicio, reponer iluminación y limpieza de luminarias.</p>
<p>La iluminación en el punto 11 <b>no es suficiente</b> según el Anexo IV Dec. 351/79.</p>	

## LAY OUT DE PUNTOS DE MEDICIÓN



## ANEXO

### **PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

(1) Razón Social: PAN AMERICAN ENERGY S.L., SUCURSAL ARGENTINA

(2) Dirección: PAE - 002

(3) Localidad: Equipos de Torres

(4) Provincia: CHUBUT

(5) C.P.: -	(6) C.U.I.T.: 30-69554247-6
-------------	-----------------------------

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: TURNOS ROTATIVOS LAS 24 HORAS.

Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES 1330A, SERIAL 201003099		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 03/03/2023		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: MEDICIONES PUNTUALES EN LUGAR DE TRABAJO		
(11) Fecha de la Medición: 11/10/2023	(12) Hora de Inicio: 01:35	(13) Hora de Finalización: 02:15
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		

Documentación que se Adjuntará a la Medición

## PROCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(18) ( Razón Social: PAN AMERICAN ENERGY S.L., SUCURSAL ARGENTINA	19) C.U.I.T.: 30-69554247-6		
(20) Dirección: PAE - 002	(21) Localidad: Equipos de Torres	(22) CP: -	(23) Provincia: CHUBUT

### Datos de la Medición

Punto de Muestreo	(24) Hora	(25) Sector	(26) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(27) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(28) Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	(29) (30) Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima $\geq (E_{media})/2$	(31) Valor Medido (Lux)	(32) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	01:35	PAE – 002	WAR ROOM	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	302	300 - 750
2	01:35	PAE – 002	SALA DE CAPACITACIÓN	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	430	300 - 750
3	01:36	PAE – 002	OFICINA DE ENCARGADO DE TURNO	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	340	300 - 750
4	01:36	PAE – 002	COMEDOR	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	302	100 - 300
5	01:37	PAE – 002	PUERTA DE INGRESO TRAILER COMPANY MAN	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	65	10 (*)
6	01:38	PAE – 002	PUERTA DE INGRESO TRAILER JEFE DE EQUIPO	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	58	10 (*)
7	01:38	PAE – 002	PUERTA DE INGRESO TRAILER MANTENIMIENTO	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	96	10 (*)
8	01:39	PAE – 002	TALLER MECÁNICO	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	300	300 - 750
9	01:41	PAE – 002	TALLER ELÉCTRICO	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	305	300 - 750
10	01:42	PAE – 002	ACOPIO DE CASING	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	114	150 (*)
11	01:42	PAE – 002	VFD	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	168	300 - 750
12	01:44	PAE – 002	MOTORES - USINA	ARTIFICIAL	MIXTO	MIXTO	-	350	100 - 300
13	01:45	PAE – 002	TANQUE DE COMBUSTIBLE	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	87	50 (*)
14	01:46	PAE –	DEPOSITO 1	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	404	100 - 300

		002							
15	01:47	PAE – 002	DEPOSITO 2	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	202	100 - 300
16	01:47	PAE – 002	ESTACIONAMIENTO	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	70	10 (*)
17	01:48	PAE – 002	BARCACHO	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	250	50 (*)
18	01:49	PAE – 002	BOMBA 1	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	466	50 (*)
19	01:49	PAE – 002	BOMBA 2	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	302	50 (*)
20	01:49	PAE – 002	PILETA AUXILIAR 1	ARTIFICIAL	MIXTO	MIXTO	-	70	50 (*)
21	01:51	PAE – 002	PILETA AUXILIAR 2	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	155	50 (*)
22	01:52	PAE – 002	EMBUDO PILETA QUÍMICA	ARTIFICIAL	DESCARGA	LOCALIZADA	--	606	150 (*)
23	01:52	PAE – 002	BATEA DE CONTROL DE SÓLIDOS	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	132	50 (*)
24	01:52	PAE – 002	BATEA DE ZARANDA	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	51	50 (*)
25	01:54	PAE – 002	PILETA AUXILIAR DE CONTROL DE SÓLIDOS	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	166	50 (*)
26	01:54	PAE – 002	PILETA QUÍMICA	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	146	50 (*)
27	01:54	PAE – 002	PILETA DE SUCCIÓN	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	324	50 (*)
28	01:56	PAE – 002	EMBUDO PILETA DE SUCCIÓN	ARTIFICIAL	DESCARGA	LOCALIZADA	-	263	150 (*)
29	01:57	PAE – 002	ZARANDA	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	224	150 (*)
30	01:58	PAE – 002	DESILTER	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	198	150 (*)
31	01:58	PAE – 002	GOLPEADOR	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	270	150 (*)
32	01:59	PAE – 002	CABINA PERFORADOR	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	540	100

33	02:00	PAE – 002	PISO DE TRABAJO	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	262	150 (*)
34	02:01	PAE – 002	PIPE HANDLER	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	304	150 (*)
35	02:02	PAE – 002	BOCA DE POZO	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	436	50 (*)
36	02:02	PAE – 002	HPU	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	340	50 (*)
37	02:03	PAE – 002	TAMBOR PRINCIPAL	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	188	50 (*)
38	02:04	PAE – 002	TAMBOR AUXILIAR	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	312	50 (*)
39	02:05	PAE – 002	UTILITY	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	150	50 (*)
40	02:05	PAE – 002	SEMI DE BARRAS DE SONDEO	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	302	50 (*)
41	02:06	PAE – 002	ACOPIO DE MATERIALES	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	50	50 (*)
41	02:06	PAE – 002	ACOPIO DE MATERIALES	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	50	50 (*)
42	02:07	PAE – 002	UNIDAD DE CONTROL DE SÓLIDOS	ARTIFICIAL	DESCARGA	MIXTO	-	81	50 (*)
43	02:08	PAE – 002	CABINA UNIDAD DE CONTROL DE SÓLIDOS	ARTIFICIAL	DESCARGA	GENERAL	-	515	200
44	02:09	PAE – 002	ACUMULADOR	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	336	50 (*)
45	02:10	PAE – 002	MANIFOLD	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	155	50 (*)
46	02:12	PAE – 002	CABALLETE DE CAÑERIAS	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	72	50 (*)
47	02:13	PAE – 002	BATEAS	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	156	50 (*)
48	02:14	PAE – 002	SENDA PEATONAL	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	52	10 (*)
49	02:15	PAE – 002	SENDA PEATONAL INGRESO A COMEDOR	ARTIFICIAL	LED	GENERAL	-	166	10 (*)

(33) Observaciones:

SE OBSERVAN LUMINARIAS FUERA DE SERVICIO EN DEPÓSITO 2 Y UNIDAD DE CONTROL DE SÓLIDOS.

SE OBSERVA FALTA DE LUZ DE EMERGENCIA EN MANIFOLD.

(\*) VALORES REQUERIDOS POR NORMA IRAM AADL J 2018 REFERENTES A ILUMINACIÓN EN

Hoja 2/3..... Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

### PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

<sup>(34)</sup> Razón Social: PAN AMERICAN ENERGY S.L., SUCURSAL ARGENTINA		<sup>(35)</sup> C.U.I.T.: 30-69554247-6	
<sup>(36)</sup> Dirección: PAE - 002	<sup>(37)</sup> Localidad: Equipos de Torres	<sup>(38)</sup> CP: -	<sup>(39)</sup> Provincia: CHUBUT

#### Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

<sup>(40)</sup> Conclusiones.	<sup>(41)</sup> Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>la iluminación en los puntos 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26,</p> <p>suficiente según lo requerido por la norma iram aadl j 2018 "iluminación de lugares de trabajo en exteriores".</p> <p>la iluminación en los puntos 10 no es suficiente según lo requerido por la norma iram aadl j 2018 "iluminación de lugares de trabajo en exteriores"</p> <p>la iluminación en el punto 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 32 y 43 es</p> <p>suficiente según el anexo iv dec. 351/79.</p> <p>la iluminación en el punto 11 no es suficiente según el anexo iv dec. 351/79.</p>	<p>las zonas evaluadas donde no es suficiente la iluminación general</p> <p>se recomienda instalar un sistema de iluminación localizada considerando el lugar a colocar, la altura y la dirección de las luminarias de modo que provea buena iluminación en la zona y no cause deslumbramiento.</p> <p>reposición de lámparas faltantes o que no funcionan. se recomienda hacerlo con tecnología led, por su bajo consumo, mayor flujo luminoso y vida útil.</p> <p>se recomienda direccionar la iluminación al punto de interés y verificar que las condiciones climáticas del viento no cambien dicho ángulo.</p> <p>se recomienda establecer un programa de mantenimiento para verificar sistemas de iluminación fuera de servicio, reponer. iluminación y limpieza de luminarias</p>

**ANEXO**

**PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL  
AMBIENTE LABORAL**

- 1) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de iluminación (razón social completa).
- 2) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 3) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 4) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento donde se realiza la medición.
- 5) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 6) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 7) Indicar los horarios o turnos de trabajo, para que la medición de iluminación sea representativa.
- 8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado.
- 9) Fecha de la última calibración realizada al equipo empleado en la medición.
- 10) Metodología utilizada (se recomienda el método referido en guía práctica).
- 11) Fecha de la medición.
- 12) Hora de inicio de la medición.
- 13) Hora de finalización de la última medición.
- 14) Condiciones atmosféricas al momento de la medición, incluyendo la nubosidad.
- 15) Adjuntar el certificado expedido por el laboratorio en el cual se realizó la calibración (copia).
- 16) Adjuntar plano o croquis del establecimiento, indicando los puntos donde se realizaron las mediciones.
- 17) Detalle de las condiciones normales y/o habituales de los puestos de trabajo a evaluar.
- 18) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de iluminación (razón social completa).
- 19) C.U.I.T. de la empresa o institución.

- 20) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 21) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 22) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 23) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento donde se realiza la medición.
- 25) Sector de la empresa donde se realiza la medición.
- 26) Sección, puesto de trabajo o puesto tipo, dentro del sector de la empresa donde se realiza la medición.
- 27) Indicar si la Iluminación a medir es natural, artificial o mixta.
- 28) Indicar el tipo de fuente instalada, incandescente, descarga o mixta.
- 29) Colocar el tipo de sistema de iluminación que existe, indicando si este es general, localizada o mixta
- 30) Indicar los valores de la relación  $E_{\text{mínima}} \geq (E_{\text{media}})/2$ , de uniformidad de iluminancia.
- 31) Indicar el valor obtenido (en lux) de la medición realizada.
- 32) Colocar el valor (en lux), requerido en la legislación vigente.
- 33) Espacio para indicar algún dato de importancia.
- 34) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de iluminación (razón social completa).
- 35) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 36) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 37) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 38) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 39) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento donde se realiza la medición.
- 40) Indicar las conclusiones, a las que se arribó, una vez analizados los resultados obtenidos en las mediciones.
- 41) Indicar las recomendaciones después de analizadas, las conclusiones.

## PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.



### POLITICA

FSE-CTO-PL-001 POLÍTICA DE OPERACIÓN SUSTENTABLE Y CALIDAD

01-09-2023

Rev 00

Página 1 de 1

En Field Services Enterprise S.A. desarrollamos nuestras actividades con el objetivo de maximizar nuestro valor de la compañía, teniendo en cuenta el respeto y satisfacción de las necesidades de nuestros clientes, la sociedad y el entorno donde operamos. Por este motivo, hemos definido las siguientes áreas de foco.

- Seguridad y salud de las personas: proteger la integridad de las personas con el objeto de crear un ambiente de trabajo saludable.
- Desempeño ambiental: establecer un marco para llevar a cabo nuestras operaciones protegiendo el ambiente y mitigando todo impacto que se pudiera ocasionar en él, respondiendo a las condiciones ambientales de manera balanceada con su cuidado y protección.
- Integridad de los activos: Preservar el estado de Bases Operativas y Equipos
- Enfoque al cliente: promover el desarrollo energético siendo la mejor opción para nuestros clientes en obras y servicios petroleros.
- Seguridad de los procesos: implementar y mantener un programa de seguridad de los procesos como elemento esencial, con el fin de evitar accidentes mayores.
- Confiabilidad y eficiencia: asegurar que los resultados logrados, sean consistente y sustentablemente en el tiempo, a través de una gestión eficaz y eficiente.

Para lograr esto, nos comprometemos a:

- › Proveer condiciones de trabajo seguras y saludables, a fin de prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo.
- › Proteger el ambiente evitando o mitigando el impacto ambiental desde una perspectiva de ciclo de vida de los servicios.
- › Impulsar la mejora continua en nuestro desempeño en términos de salud, seguridad, cuidado ambiental, calidad de nuestros servicios, integridad, confiabilidad de los activos, eficiencia y relaciones con los clientes, comunidades, otros grupos de interés.
- › Cumplir con todas las obligaciones aplicables a nuestras actividades y servicios.
- › Fomentar la participación e involucramiento del personal en los procesos de toma de decisión en lo que refiere a los sistemas de gestión que hemos implementado para lograr los compromisos asumidos en la presente Política.

Pablo Donato  
Gerente General

## **MISION**

Somos una empresa dedicada a prestar Servicios de Perforación y Reparación de Pozos en Yacimientos Petrolíferos de la República Argentina.

Disponemos de Equipos con tecnología de vanguardia preparados para realizar un trabajo seguro y eficiente, con altos estándares de Calidad, permitiéndonos preservar el medio ambiente y responder a las necesidades de nuestros clientes.

## **VISION**

Ser una empresa líder en la prestación de Servicios de Perforación y Reparación de Pozos para la producción de petróleo y gas de la República Argentina.

Estamos enfocados en prestar un servicio con altos estándares de Calidad, contando con equipos de última generación y capital humano calificado; cumpliendo las más altas exigencias de seguridad para la protección de las personas y la preservación del medio ambiente; siendo confiables y eficientes.

Queremos encabezar el liderazgo del mercado contando con una gestión fácilmente adaptable a las necesidades del cliente; generando valor, a partir de la experiencia y el uso de herramientas de excelencia; retribuyendo recíprocamente a nuestros trabajadores, proveedores y a la comunidad.

## **POLITICA DE ALCOHOL Y DROGAS**

Es política de FIELD SERVICE INTERPRICE, ofrecer a todos sus empleados un ambiente laboral libre de los efectos del alcohol y el consumo de drogas.

Por ello prohíbe estrictamente la tenencia, uso y/o comercialización de bebidas alcohólicas y/o drogas, en las instalaciones de la Compañía (equipos, campamentos, bases de operaciones, oficinas, talleres, vehículos propios o contratados y otros donde la Compañía se encuentre desarrollando actividades) ya que pone en riesgo la seguridad de todos sus empleados y partes interesadas.

Asimismo está estrictamente prohibido fumar en las oficinas, pasillos, baños, almacenes, talleres y toda otra zona de trabajo. Sólo está permitido en las áreas señalizadas a tal fin.

Del mismo modo queda prohibida la posesión o uso de armas dentro de las instalaciones de la Compañía.

El incumplimiento de esta política será motivo para la toma de acciones de medidas disciplinarias.

Para garantizar el cumplimiento de esta política, la misma se dará a conocer en forma escrita a todos los empleados.

***Esta Política se adhiere a la Normativa Corporativa vigente:***

Prevención del Consumo de Sustancias Psicoactivas con Impacto en el Ámbito Laboral

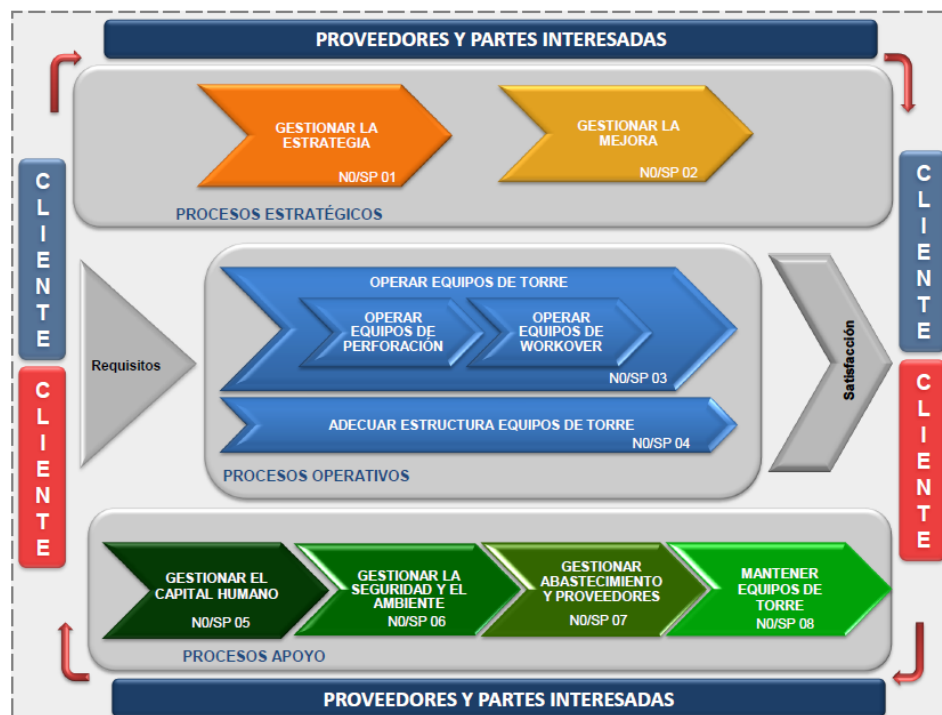
Código: 10095-NO-370900-000A - Política de Calidad Medio Ambiente Seguridad y Salud (CMASS)

Código: 10001-PO-370000-000A - Gestión de la Salud Ocupacional en FSI

Código: 10094-NO-370900-000A Código de ética y conducta

**MAPA DE POCESOS**

Se toma como premisa corporativa el siguiente flujograma, atendiendo la satisfacción al cliente, gestión de proveedores, con el acompañamiento de los procesos estratégicos, operativos y de apoyo para una operación eficiente.



## PLAN DE SEGURIDAD ESTRATEGICA

ELEMENTO SISTEMA DE GESTION	Sub-elementos del SG CMASS y Líneas de Actuación	Línea estratégica CMASS	Proyecto transversal Upstream
<b>1. Liderazgo, Compromiso y Responsabilidad</b>			
Política y Objetivos Estratégicos	Reuniones de revisión de cumplimiento del sistema CMASS	Comportamiento	Liderar desde el ejemplo / Accountability
	Campañas de difusión de los objetivos estratégicos y proyectos transversales CMASS 2025		
	Realizar autodiagnostico para verificar objetivo	Sistema de Gestión	N/A
Liderazgo y Compromiso	Potenciar el Plan de Compromiso 2024-2025 "Gestionando el Compromiso Operativo"	Comportamiento	Liderar desde el ejemplo / Accountability
	Crear cultura organizacional visible en CMASS		
Responsabilidad	Asegurar el cumplimiento de los requisitos Normativos CMASS- Personal Propio / Contratistas	Cumplimiento Normativo	Procesos, Normativas y Sistemas

ELEMENTO SISTEMA DE GESTION	Sub-elementos del SG CMASS y Líneas de Actuación	Línea estratégica CMASS	Proyecto transversal Upstream
<b>2. Organización y Recursos</b>			
Estructura y Dimensionamiento	Definir y dimensionar Estructura Organizacional.	Sistema de Gestión	Organización y Recursos
	Definir Funciones de cada puesto de trabajo alineados a los niveles de reporte Jerárquico y funcional.		
	Establecer matriz de formación necesaria para cada puesto de trabajo. Método para verificar los conocimientos adquiridos.		
Competencias	Definir competencias técnicas y genéricas para cada puesto crítico.	Organización y Recursos	
Comunicación, Participación y Consulta	Contar con un procedimiento que describa la metodología para realizar las comunicaciones internas y externas. (Obs. de Auditoria Int.)		

ELEMENTO SISTEMA DE GESTION	Sub-elementos del SG CMASS y Líneas de Actuación	Línea estratégica CMASS	Proyecto transversal Upstream
<b>3. Procesos, Normativa y Sistemas</b>			
Procesos	Capacitar al personal en herramientas de análisis de desvíos y ponerlas en practica. Definir personal a Capacitar (% tiempo)	Optimización de procesos	Revisión y Optimización de Procesos; Revisión de Normativa
	Implementar la metodología de reporte de incidentes de calidad.		
	Implementar metodología LEAN como herramienta de mejora de procesos.		
Normativa interna y externa	Contar con una metodología que permita la identificación de los requisitos normativos aplicables, su evaluación y cumplimiento.	Cumplimiento Normativo	
	Gestionar los permisos y asegurar el cumplimiento de requisitos legales.		
	Revisar y actualizar el cuerpo normativo de SP Vs. Upstream		
	Asegurar el conocimiento y cumplimiento del cuerpo Normativo de SP		
Sistemas informáticos	Desarrollo de herramientas que garanticen el manejo y guarda de los documentos / registros del SG que estén relacionados a requisitos Legales.	Optimización de procesos y Normas cumplidas	
Gestión del Conocimiento	Realizar Talleres de Mejores prácticas CMASS	N/A	N/A
	Contar con una herramienta/repositorio para la guarda de la información clave.	Optimización de procesos y Normas cumplidas	Revisión y Optimización de Procesos; Revisión de Normativa

ELEMENTO SISTEMA DE GESTION	Sub-elementos del SG CMASS y Líneas de Actuación	Línea estratégica CMASS	Proyecto transversal Upstream
<b>4. Proveedores</b>			
Selección	Mejorar el proceso de Selección de Contratistas incorporando con mayor detalle la especialidad CMASS.	Gestión de proveedores	Accountability en Contratistas; Modelos de Contratos; Evaluación de Desempeño
Evaluación	Elaborar e implementar, ranking de desempeño trimestral, en función del procedimiento "Mejora de Desempeño CMASS de Contratistas". Monitorear indicadores de desempeño, y procurar el registro de sus evaluaciones en SISPRO a cargo de los Inspectores de Contratos.		

ELEMENTO SISTEMA DE GESTION	Sub-elementos del SG CMASS y Líneas de Actuación	Línea estratégica CMASS	Proyecto transversal Upstream
<b>5. Prevención, Control y Mitigación de Riesgo</b>			
Evaluación y Control de Riesgos	Mejorar el proceso de Planificación de Tareas, Identificación de Peligros y Control de Riesgos .	Sistema de Gestion	Gestión de Riesgos
	Continuar con la Prevención, Control y Mitigación del Riesgo de Conducción	Conducción Segura	
	Gestión de Residuos y Ecologización de Equipos	Control de Impacto Ambiental	
Gestión del Cambio	Implementación de la Norma de Gestión de Riesgos de Activos Industriales	Seguridad en Instalaciones	
Gestión de Emergencias	Implementación de la Norma de Gestion de Emergencias. Revision de Planes y verificación de disponibilidad de recursos para actuación ante emergencias.	Gestión de Emergencias:	
Integridad de Activos	Controlar sistemáticamente el riesgo CMASS en todo el ciclo de vida de los activos.	Prevención, control y mitigación de riesgos	

ELEMENTO SISTEMA DE GESTION	Sub-elementos del SG CMASS y Líneas de Actuación	Línea estratégica CMASS	Proyecto transversal Upstream
<b>6. Medición y Mejora Continua</b>			
Medición y evaluación	Construir una Cultura CMASS orientada a Resultados	Cultura orientada a Resultados	Gestión de incidentes
Cumplimiento Normativo e Inspecciones	Asegurar el cumplimiento sostenido de requisitos normativos básicos Internos y externos	Medición y mejora continua	Cumplimiento Normativo
	Inspecciones / Licencias para operar		
Gestión de Incidentes	Mejorar la calidad de las Investigaciones. Analizar desvíos y diseñar programas de mejora que robustezcan el proceso de aprendizaje.	Gestión de incidentes	Gestión de riesgos
	Investigación de incidentes de Calidad		
	Reportar lecciones aprendidas según procedimiento Corporativo.		

ELEMENTO SISTEMA DE GESTION	Sub-elementos del SG CMASS y Líneas de Actuación	Línea estratégica CMASS	Proyecto transversal Upstream
<b>7. Auditorías y Revisiones</b>			
Auditorías al SG CMASS	Fomentar auditorías cruzadas entre Regionales para detectar las deficiencias en el SGI y reportar a la Gerencia los desvíos.	Auditorías y revisiones	Auditorías y revisiones
	Capacitar Auditores Internos en normas de Sistema de Gestión.		
Revisión del SG CMASS	Cumplir con el Plan de revisión del SGI.		Iniciativas de liderazgo + accountability
	Establecer la metodología de revisión por la dirección.		Revisión y Optimización de Procesos; Revisión de Normativa

ELEMENTO SISTEMA DE GESTION	Sub-elementos del SG CMASS y Líneas de Actuación	Línea estratégica CMASS	Proyecto transversal Upstream
<b>8. Salud</b>			
Prevención de Enfermedades	Cumplimiento de los Planes de Riesgo Laboral	Prevención de enfermedades	N/A
	Control de la problemática de alcohol y drogas		
	Integración de Salud Ocupacional y Seguridad		

## SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

### Objetivo

Establecer el procedimiento que rige el proceso de búsqueda y selección de personal.

### Alcance

El presente procedimiento alcanza a todo el personal.

### Responsables

#### **Área de Recursos Humanos:**

- Realizar el relevamiento del perfil de puesto solicitado.
- Realizar la búsqueda de personas de acuerdo a los perfiles solicitados.
- Realizar y coordinar las entrevistas.
- Presentar la preselección de candidatos a la Gerencia solicitante.
- Averiguar los antecedentes de los postulantes y coordinar las pruebas necesarias para evaluarlos.
- Coordinar la incorporación de la persona seleccionada.

#### **Responsable de la Gerencia solicitante:**

Realizar la solicitud de ingreso de personal.

- Definir junto a Recursos Humanos el perfil del puesto solicitado.
- Realizar las entrevistas técnicas a los postulantes seleccionados.

### Desarrollo:

## **Criterios Generales**

El proceso de Selección e Ingreso de personal de la Compañía se define de manera tal que permita la incorporación de personal a la empresa, procurando garantizar la cobertura de las posiciones con las personas de mayor idoneidad y con el potencial de desarrollo que la empresa requiera para cubrir futuros cuadros en tiempo y forma, manteniendo bajos costos de incorporación.

### **Se fundamenta en los siguientes principios:**

- 5.1.1 Cada vacante será cubierta por la persona que mejor se ajuste al perfil requerido para la posición.
- 5.1.2 El proceso de selección de personal es un proceso que tiene por finalidad cubrir las posiciones vacantes con las personas más adecuadas en lo que respecta a formación, experiencias, competencias personales, actitudes y potencial de desarrollo.
- 5.1.3 En la selección de candidatos no se efectuarán discriminaciones basadas en la raza, religión, sexo, etc. de los postulantes, independientemente de los requisitos propios del puesto.
- 5.1.4 La selección de personal se efectuará basada en el perfil humano y profesional que requiera el área solicitante y en la descripción del puesto a cubrir.
- 5.1.5 Toda incorporación debe ser solicitada mediante el formulario de **Ingreso de Personal (RH-10)** y estar autorizada por el Responsable Máximo del área solicitante, Vicepresidente, y Vicepresidente Operativo de la empresa.

### **5.2 Requerimiento de Personal**

Cuando se detecta la necesidad de incorporar personal, ya sea para cubrir una vacante o por la creación de un nuevo puesto, el responsable de la Gerencia solicitante formalizará el pedido completando y presentando el formulario de **Ingreso de Personal (RH-10)** al área de Recursos Humanos a fin de definir las características específicas del perfil solicitado.

### 5.3 Relevamiento y Definición del Perfil

Recursos Humanos efectuará el relevamiento del perfil del puesto a cubrir en base a la Descripción de Puesto vigente y a las necesidades y características de incorporación que manifieste la gerencia solicitante.

La forma y período de contratación, la remuneración y los beneficios constituyen un elemento más del perfil a definir junto con la Gerencia solicitante. El salario deberá estar de acuerdo a la estructura salarial vigente. Cuando se trate de un nuevo puesto o haya cambios en el contenido y tareas de uno ya existente, se realizará una nueva Descripción de Puesto para que esté acorde a dicha estructura.

### 5.4 Elección de Candidatos

#### 5.4.1 Candidatos Internos

En primera instancia se analizará recurrir al personal interno que responda a las características del perfil y cuya transferencia sea factible. Se tendrán en cuenta para el análisis los antecedentes de formación y desempeño del personal. Una vez identificados los candidatos, el área de Recursos Humanos se contactará con los responsables de la Gerencia solicitante y la Gerencia a la que pertenecen los candidatos propuestos para analizar la posibilidad de su participación en el proceso de selección de personal. En este caso, la Gerencia solicitante formalizará el pedido completando y presentando el formulario de **Promoción Interna y/o Modificación de Condiciones (RH-12)** al área de Recursos Humanos. Dicho formulario debe ser firmado por el Responsable del área solicitante, el Responsable del área donde actualmente se desempeña el candidato y el Responsable de Recursos Humanos de la empresa.

#### 5.4.2 Candidatos Externos

En el caso de no hallar potenciales candidatos dentro de la organización, se recurrirá a fuentes de reclutamiento externo.

### 5.5 Medios de Búsqueda

El área de Recursos Humanos determinará, en función de las características del puesto a cubrir y del perfil del candidato requerido, cuál será la mejor y más eficiente fuente de reclutamiento. Los medios utilizados para el reclutamiento de los postulantes son:

- Base de datos de currículum
- Cartelera de universidades y colegios técnicos
- Consultoras
- Presentación espontánea
- Publicación de aviso en diarios locales o portales de Internet.

## **5.6 Entrevistas**

El área de Recursos Humanos se encargará de coordinar las citaciones para las entrevistas durante todo el proceso de selección.

- Entrevista de Conocimiento: Todos los candidatos serán entrevistados en primer término por el área de Recursos Humanos donde se evaluará la adecuación de los mismos al perfil. Una vez obtenida una terna finalista se coordinarán las entrevistas con la Gerencia solicitante.
- Entrevista Técnica: Los candidatos ternados tendrán una entrevista con el Responsable del área solicitante a fin de evaluar su adecuación técnica, profesional y aptitudinal.

El candidato que sea elegido para continuar en el proceso, realizará las evaluaciones correspondientes previas al ingreso.

## **5.7 Evaluaciones Previas al Ingreso**

Las evaluaciones previas al ingreso (técnica, psicológica, referencias laborales, examen médico, etc.) serán coordinadas por el área de Recursos Humanos en función de las características del puesto a cubrir. Dentro de las evaluaciones se incluyen:

- Examen médico pre-ocupacional.

- Examen Psicotécnico: Deben realizarlo las personas que tienen personal a cargo y personal fuera de convenio (profesionales, técnicos, administrativos).

El área de Recursos Humanos recopilará los resultados de las evaluaciones, comunicará a la Gerencia solicitante la aptitud del candidato y ambos definirán la fecha de incorporación.

En el caso en que no pueda confirmarse la aptitud del mismo, se efectuarán las evaluaciones al siguiente candidato elegido de la terna.

### **5.8 Incorporación**

Una vez concluidas satisfactoriamente las evaluaciones previas al ingreso, el área de Recursos Humanos acordará con el postulante y la Gerencia solicitante la fecha de ingreso, confirmará la modalidad laboral, categoría laboral asignada y la remuneración y beneficios a percibir. Una vez que el candidato haya aceptado las condiciones de contratación, Recursos Humanos le requerirá la documentación correspondiente y coordinará con él la entrega de los formularios a completar para el legajo.

Concluida esa instancia, Recursos Humanos informará a la Gerencia solicitante la fecha definitiva de ingreso y datos del nuevo empleado a fin de cursar las altas de perfiles de usuarios, preparar el puesto de trabajo, proveer los materiales y útiles, indumentaria y elementos de protección personal si correspondiera y al área de Liquidación de Haberes los datos necesarios para la misma.

## **6. REFERENCIAS**

- MRH-00 RECURSOS HUMANOS

## **7. REGISTROS**


- RRRH-10 INGRESO DE PERSONAL
- RRRH-12 PROMOCIÓN INTERNA Y/O MODIFICACIÓN DE CONDICIONES

## **8. ANEXOS**

## **9. REVISIONES**


- Rev. 1 (25/03/2015) Se actualizo la razon social.

- Rev. 2 (14/11/2016) Se elimino el punto 4.3 y se modifico el 5.5
- Rev. 3 (30/06/2023) Revisión integral del documento

	<b>INGRESO DE PERSONAL</b>		
	Recursos Humanos	RRH-10	Revisión 7

Identificación del Puesto						
Puesto a Cubrir						
Sector						
Convenio			Categoría	Función		
Diagrama de Trabajo	Turno : A - B - C - D		Tipo de Jornada ( hs):			
Personal afectado a un contrato	Si	No	Afectación: <input type="checkbox"/> YPF <input type="checkbox"/> CGC <input type="checkbox"/> PAE <input type="checkbox"/> SHELL <input type="checkbox"/>			
Nº Contrato/ Imputación						
Locación/ Yacimiento	Provincia Mayoritaria			Peatonal/ Vehicular		
Habilitación de Ingreso	Permanente	Esporádica ( %)		Suplente		A demanda
Motivo de Afectación	Aumento de Plantilla:	Alta Contrato-Servicio Existente	Alta Contrato-Servicio Nuevo	Regularización Personal No registrado	Mayor Actividad	Temporal / Estacionalidad
	Reemplazo de Personal	Afectación de Personal a Demanda	Afectación de Personal Suplente	Servicio Existente Sesión de Personal	Servicio Existente - Cambio de Contrato /Razón Social	
	Cambio Status Laboral - Reactivación de SOE (Sin ocupación Efectiva)		Cambio Status Laboral - Pase a SOE (Sin ocupación Efectiva)		Aumento de plantilla - Nuevos SOEs (Sin ocupación Efectiva)	
Modalidad Contractual	Periodo a Prueba (Indeterminado)		Contrato Plazo Fijo		Contrato Eventual	
Supervisor Inmediato						
¿Tiene personal a su cargo?			Cantidad			
Detalle de Funciones						
Documentación necesaria para ocupar el puesto	MANEJO DEFENSIVO	PSICOFISICO	WC	TRABAJO ALTURA	H2S	CONFINADO
CARGAS GENERALES	PELIGROSAS	LICENCIA CONDUCIR B1 – E1/2		HIDROGRUA	LINTI	TCT

GUINCHE	SEGURIDAD RADIOLOGICA	NH3	HIDROELEVADOR	SOLDADOR	ANALISTA GASES
CARNET PASAJEROS	APAREJADOR Y SEÑALERO	CARNET SANITARIO	OTROS		
Idioma requerido			Experiencia previa requerida:		
Fecha de Ingreso Requerida			Formación académica :		
<b>Justificación de la Necesidad</b>					
<b>Evaluación Final / Candidato</b>					
Nombre y Apellido					
Legajo Asignado					
Observaciones					
Solicitado por:		Aceptado por:			
Firma y Aclaración del Responsable de la Solicitud		Firma y Aclaración Gerente			
Fecha		Fecha			

 <b>FIELD SERVICES ENTERPRISE</b>	<b>PROMOCIÓN INTERNA Y/O MODIFICACIÓN DE CONDICIONES</b>				
	Recursos Humanos	<b>RRH-12</b>	<b>Revisión 9</b>	<b>23/09/2024</b>	

<b>Tipo de Modificación Solicitada</b>					
(Indique con una X la opción que corresponda)					
Categoría/Puesto		Sector/UN		Remuneración	
¿La modificación solicitada implica nuevo encuadre convencional?				Sí	No
<b>DATOS DEL EMPLEADO</b>					
Nombre y Apellido				Nro. Legajo:	
<b>Condiciones Actuales</b>					

Categoría		Función		Convenio	
Condición Laboral	Servicio común ( )		Servicio Diferenciado ( )		Turno
Operadora			Nº de Contrato		
Supervisor Inmediato			Sector/UN		
Centro/s de Costo					
¿Tiene personal a su cargo?			Cantidad	.....	
Remuneración Actual	\$				
Condición de Contratación	Plazo Fijo	<input type="checkbox"/>	(marque con x)	Indeterminado	<input type="checkbox"/> (marque con x)
<b>Nuevas Condiciones</b>					
Categoría		Función		Convenio	
Condición Laboral	Servicio común ( )		Servicio Diferenciado ( )		Turno
Operadora			Nº de Contrato		
Supervisor Inmediato			Sector/UN		
Centro/s de Costo					
¿Tendrá personal a su cargo?			Cantidad	.....	
Remuneración Propuesta	\$				
Condición de Contratación	Plazo Fijo	<input type="checkbox"/>	(marque con x)	Indeterminado	<input type="checkbox"/> (marque con x)
¿Consulta con Salud en el Trabajo sobre los requerimientos del nuevo puesto?	SI	<input type="checkbox"/>	<b>AVAL DEL MEDICO LABORAL</b>		
	NO	<input type="checkbox"/>			
<b>Justificación de la Necesidad</b>					
Fecha sugerida de cambio					
<b>Justificación de la Necesidad</b>					
Solicitado por:	Aceptado por:		Aprobado por:		
Firma y Aclaración del Responsable de la Solicitud	Firma y Aclaración		Firma y Aclaración RRHH		

F e c h a		Fecha		Fecha	
-----------------------	--	-------	--	-------	--

Me notifico y acepto conforme las nuevas condiciones:

---

Firma y Aclaración Empleado

## **CAPACITACIÓN EN MATERIA DE S.H.T.**

### **OBJETO**

Identificar las necesidades de capacitación del personal de FSI con el fin de satisfacerlas a través de un programa anual de capacitación que permita brindarles las competencias necesarias para realizar sus funciones apropiadamente y posibilitar su desarrollo dentro de la organización.

### **ALCANCE**

Todo el personal permanente y temporario de la Empresa FSI.

### **DEFINICIONES**

Personal: todo empleado bajo relación de dependencia de FSI.

Capacitación: Actividad destinada a la concientización y al incremento / incorporación de conocimientos y habilidades. Incluye cursos introductorios y de actualización, seminarios, talleres, entrenamiento, auto capacitación por lectura y comprensión de documentos.

Actividad de capacitación interna: es aquella que se organiza y dicta en el ámbito de la Organización.

Actividad de capacitación externa: es aquella organizada por terceros y que no está restringida al ámbito de la Organización o aquella organizada por la empresa dictada por proveedores externos.

Capacitación de inducción: actividad destinada al personal ingresante a la Empresa con el objeto de brindarles el conocimiento de la cultura, procesos y tareas requeridas por el puesto de trabajo asignado.

## RESPONSABILIDADES

Gerente de sucursal es responsable de:

Identificar necesidades de capacitación

Revisar y aprobar el plan anual confeccionado

Responsable de recursos humanos es el encargado de:

- Asistir a los responsables/jefes de área, en el proceso de identificación de necesidades de selección y/o capacitación del personal a su cargo,
- Recopilar toda la información sobre las necesidades de capacitación de la empresa,
- Coordinar con los Jefes de los distintos sectores, las mejores fechas para capacitar,
- Elaborar el plan anual de capacitación,
- Coordinar la ejecución de las actividades previstas,
- Coordinar la asistencia del personal a las actividades,
- Llevar los registros de asistencia,
- Mantener actualizada la base de datos de capacitación del personal de
- FSI.
- Evaluar las actividades a través de la opinión volcada por los asistentes y generar la información de los resultados de la capacitación al Gerente de Sucursal.
- Velar por el cumplimiento del plan previsto.

Responsables / jefes de áreas son responsables de:

- Identificar necesidades de capacitación,
- Asegurar la asistencia del personal afectado a las actividades de entrenamiento y capacitación.

## DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Control del Servicio No Conforme: CH00-PG- INC- 8.3

### PROCEDIMIENTO

Identificación de necesidades de capacitación:

El Gerente de Sucursal y/o Responsables de Áreas son los responsables de identificar las necesidades de capacitación del personal a su cargo. Hay una necesidad de capacitación cuando una función o tarea requerida por la organización no se desempeña o no se realiza satisfactoriamente por carecer, quienes deben efectuarla, de los conocimientos y/o habilidades requeridas para su correcta ejecución.

Las necesidades de capacitación se pueden definir en base a:

- La complejidad o dificultad técnica del trabajo
- Análisis de las acciones de mejora continua en casos atribuibles a la falta de capacitación o entrenamiento del personal involucrado
- Quejas del cliente
- Informes de auditorías internas
- Evaluaciones de desempeño
- Desarrollo de nuevas estrategias de negocios o tecnología
- Modificación de procesos de trabajo
- Cambio de área de trabajo
- Ascenso o mayor función

### **Capacitaciones obligatorias**

Las capacitaciones obligatorias (mandatorias) se registran en la “Matriz de Capacitación” (Anexo 6), como así también las que no lo son.

Se consideran capacitaciones obligatorias a las requeridas por ley y por el Cliente. Se contempla para la nivelación del personal nuevo llevar a cabo el “Plan de Capacitación Personal Nuevo “(Anexo 8)

### **Elaboración del plan anual de capacitación**

El Resp. de Recursos Humanos se encarga una vez al año al finalizar el año calendario de recopilar las detecciones de necesidades de capacitación realizadas por cada responsable en “Detección de Necesidades de Capacitación” (Anexo 1).

De acuerdo a las necesidades, el Resp. de Recursos Humanos elabora el “Plan Anual de Capacitación” (Anexo 5) para toda la empresa en el cual se tendrán en cuenta las actividades a realizar, personal involucrado y alternativas de instrucción.

Una vez consensuado el programa se eleva al Gerente de Sucursal para su aprobación.

Una vez autorizado el programa anual, se desarrolla el cronograma definitivo de actividades el cual se eleva a cada sector para su conocimiento y difusión a los participantes de las actividades.

### **Actividades fuera de programa**

Aquellas necesidades no previstas en el plan pueden canalizarse a través de la “Solicitud de Capacitación” (Anexo 2). El mismo es completado por quien detecta la necesidad (empleado o su superior inmediato), firmado por la máxima autoridad del sector y remitido al Responsable de RRHH que evalúa su pertinencia y posibilidad de ejecución teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Prioridad: Urgencia que se desarrolle la capacitación,

Utilidad: Beneficio que otorga a la empresa la realización de la capacitación,

Viabilidad: Posibilidad de llevar adelante la capacitación teniendo en cuenta variables económicas, políticas y técnicas.

El Responsable de RRHH eleva la propuesta de capacitación al Gerente de Sucursal a los efectos de gestionar su aprobación final.

### **Ejecución del programa de Capacitación**

Es responsabilidad del Gerente de Sucursal, Superintendente de Operaciones, y Responsables de Área de verificar su cumplimiento y asegurar la disponibilidad del personal para que asista a las actividades programadas.

La capacitación puede realizarse a través de cursos, seminarios, talleres, adiestramientos en los lugares de trabajo, organizándola y dictándola dentro del ámbito de la Empresa (internos) o fuera del ámbito de la misma (externos).

La coordinación de las actividades es canalizada a través del sector de Recursos Humanos. Al inicio de toda actividad de capacitación se completa el “Registro de Asistencia” (Anexo 3). Enviar los registros de capacitación junto con el certificado de asistencia a Recursos Humanos, quien lleva el seguimiento y registro de todas las actividades de formación.

Al finalizar el año, el Resp. de Recursos Humanos analiza el grado de cumplimiento de los programas de capacitación, emitiendo un informe de la capacitación recibida por cada empleado, adjuntando una copia del listado en “La Carpeta” (Anexo 2 del PE-GR-IP-6.0-2) de cada persona.

**Evaluación de la Capacitación, los criterios que pueden utilizarse para evaluar la efectividad de la capacitación dada al personal son:**

- Evaluación del curso a través del formulario “Evaluación de Actividades de Capacitación” (Anexo 4)
- Análisis grafica de los resultados de la “Evaluación de Actividades de Capacitación” (Anexo 4) a través del formulario “Análisis del resultado de la capacitación” (Anexo 7).
- Evaluación de aprendizaje para capacitaciones formales,
- Evaluación de desempeño del personal
- Análisis de No conformidades
- Análisis de accidentes, incidentes;
- Actos inseguros que se observan a diario los trabajos
- Análisis de Auditorías internas y externas, e inspecciones. Las capacitaciones pueden tener distintos niveles de evaluación. Los niveles y el indicador de medición que se utilizan están definidos en el “Plan Anual de Capacitación” (Anexo 5).

Estos niveles de evaluación pueden ser:

- Nivel 1: Evaluación de Capacitación (Anexo 4).
- Nivel 2: Nivel 1 + Evaluación de Contenidos al capacitado.

- Nivel 3: Nivel 1 + Generación de medición según el indicador

Capacitación de Inducción Cada vez que ingresa personal se efectúa una capacitación de inducción sobre la Empresa, el Sistema Integrado, entregándole las Políticas de la Compañía y el “DAS – Declaración el Derecho a Saber” (Anexo 3 del procedimiento específico “Ingreso de Personal” PE-GR-IP-6.0-2).

Los responsables del sector donde es asignado el ingresante, realizan una capacitación inicial sobre todos aquellos procedimientos operativos inherentes a la actividad a desarrollar, la capacitación de los requisitos de formación no satisfechos de acuerdo al descriptivo del puesto a ocupar por el ingresante (Anexo 1 CH00-MG-IGR-6.0) son solicitados por el jefe de sector bajo el formulario “Solicitud de Capacitación” (Anexo 2). Esta capacitación se registra también a través del “Registro de Asistencia” (Anexo 3). 7. ANEXOS 7.1

Rol capacitador		2025												
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Supervisor de SMA	Orden y limpieza, observación de puntos de tropiezos.	■												
Supervisor de SMA	10007-PR Equipo de Protección Personal - Cuidados de manos.		■											
Supervisor de SMA	Uso y cuidado de herramientas manuales.			■										
Supervisor de SMA	10100-PR Plan de respuesta ante emergencia				■									
Supervisor de SMA	10016-PR Uso Vehículos Livianos - Plan invernal y seguridad vial en condiciones adversas					■								
Supervisor de SMA	GIRT y Procedimientos asociados: Planificación basada en Riego. Identificación de peligros y control de riesgos. Sistema de permisos de trabajo. Aislamiento de energías peligrosas. Exámenes médicos y formación para trabajos en altura. Andamios y excavaciones.						■							
Supervisor de SMA	10018-PR Eval. Riesgos Laborales Identificación de Riesgos Laborales por puesto de trabajo. Orden y limpieza, observación de puntos de tropiezos.							■						
Supervisor de SMA	10012-PR Levantamiento de personas. 10007-PR Equipo de Protección Personal - Cuidados de manos.								■					
Supervisor de SMA	10100-PR Plan de respuesta ante emergencia Uso y cuidado de herramientas manuales.									■				
Supervisor de SMA	10017-PR Mediciones Higiénico Ambientales - Ruido en el ambiente de trabajo. 10002-ES Identificación y manipulación de químicos - MSDS										■			
Supervisor de SMA	10004-ES Levantamiento manual de pesos - Riesgos Ergonómicos											■		
Supervisor de SMA	Épocas festivas/Seguridad vial.												■	

## REGISTRO DE CAPACITACION

Nombre de la Actividad:				
Nombre del Instructor:		Institución:		
Fecha de la actividad:	Desde / /	Lugar de la actividad : <input type="checkbox"/> Sala Externa <input checked="" type="checkbox"/> Equipo <input type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/> Base/oficina		
	Hasta / /			
Marque según corresponda <input checked="" type="checkbox"/> Charla de Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Charla Operativa <input type="checkbox"/> Curso de Capacitación <input type="checkbox"/> Otros:	Hora Comienzo:		Hora Finalización:	
Detalle de los temas tratados:				
Observaciones/Comentarios:				

Registro de Participantes									
N°	Apellido y Nombre	Función	Dpto/Equipo	Legajo	Nota Examen* sólo completar si la actividad tiene examen. Caso contrario No Aplica				Firma participante
					Nota Esperada	Nota Teórico Obtenida	Nota Práctico Obtenida	Aprobo (SI/NO)	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
Firma y Aclaración del Instructor					Firma y Aclaración Jefe de Equipo (cuando se trata de charlas en los equipos)				

Autor	Validador	Validación Calidad	Aprobador	01	11	13
Área: Capital Humano	Área: Capital Humano	Área: Calidad	Área: Gerencia General	Fecha		

PRIORICE LA CONSULTA DIGITAL DEL DOCUMENTO. EVITE SU IMPRESIÓN. EL IMPRESO SE CONSIDERARÁ COPIA NO CONTROLADA.

## EVALUACION DE SATISFACCION DEL ENTRENAMIENTO

Nombre de la actividad:		Fecha de la Actividad:			
Nombre del instructor:		Lugar de realización:			
Sector: Operaciones      Administración		Edad:			
<p><b>Escala de Evaluación</b></p> <p>1 M: Malo 2 R: Regular 3 B: Bueno 4 MB: Muy Bueno</p>					
<b>Aspectos a Evaluar:</b> Marque con una X la puntuación elegida en cada ítem					
<b>Contenido del curso</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Califique la claridad de los temas desarrollados.					
Evalúe si la duración del curso ha sido adecuada a los contenidos vistos.					
Cree que los contenidos le resultarán de utilidad para su trabajo?					
<b>Instructor</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Evalúe el nivel de conocimiento demostrado por el instructor					
Califique si los contenidos han sido expuestos por el instructor con debida claridad					
El instructor supo responder claramente las consultas realizadas por los participantes del curso					
<b>Otros</b>					
¿Considera que el material recibido es adecuado en calidad y cantidad?		<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>
¿La sala de capacitación resultó confortable para el dictado de la actividad?		<b>SI</b>	<input type="checkbox"/>	<b>NO</b>	<input type="checkbox"/>
Mencione tres aspectos para mejorar la calidad de esta capacitación:					
1/					
2/					
3/					

## INSPECCIONES DE SEGURIDAD.

Se realiza programación mensual de inspecciones a llevarse a cabo por los supervisores de campo de seguridad e higiene, acompañados de la línea operativa responsable de la instalación.


Dichas inspecciones son independientes de las auditorías internas y externas programadas.

Cada supervisor también podrá realizar una inspección fuera de programa si así lo considera necesario.

### CRONOGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD

2025												
EQUIPO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
PAE002	Inspección trimestral	Inspección de equipos Autónomos /Elementos de Primeros auxilios	Elementos de izaje y Trabajo de Altura/Inspección de escaleras	Herramientas de mano.	Extintores	Elementos de izaje y Trabajo de Altura	Inspección Vehicular	Inspección de equipos Autónomos /Elementos de Primeros auxilios	Elementos de izaje y Trabajo de Altura/Inspección de escaleras	Inspección Vehicular	Extintores	Elementos de izaje y Trabajo de Altura
		Iluminación / Ruido										
PAE003	Inspección trimestral	Inspección de equipos Autónomos /Elementos de Primeros auxilios	Elementos de izaje y Trabajo de Altura/Inspección de escaleras	Herramientas de mano.	Extintores	Elementos de izaje y Trabajo de Altura	Inspección Vehicular	Inspección de equipos Autónomos /Elementos de Primeros auxilios	Elementos de izaje y Trabajo de Altura/Inspección de escaleras	Inspección Vehicular	Extintores	Elementos de izaje y Trabajo de Altura
		Iluminación / Ruido										
PAE004	Inspección trimestral	Inspección de equipos Autónomos /Elementos de Primeros auxilios	Elementos de izaje y Trabajo de Altura/Inspección de escaleras	Herramientas de mano.	Extintores	Elementos de izaje y Trabajo de Altura	Inspección Vehicular	Inspección de equipos Autónomos /Elementos de Primeros auxilios	Elementos de izaje y Trabajo de Altura/Inspección de escaleras	Inspección Vehicular	Extintores	Elementos de izaje y Trabajo de Altura
			Iluminación / Ruido									
PAE005	Inspección trimestral	Inspección de equipos Autónomos /Elementos de Primeros auxilios	Elementos de izaje y Trabajo de Altura/Inspección de escaleras	Herramientas de mano.	Extintores	Elementos de izaje y Trabajo de Altura	Inspección Vehicular	Inspección de equipos Autónomos /Elementos de Primeros auxilios	Elementos de izaje y Trabajo de Altura/Inspección de escaleras	Inspección Vehicular	Extintores	Elementos de izaje y Trabajo de Altura
			Iluminación / Ruido									

## INSPECCION TRIMESTRAL

	Perforación	Región: Sur	Fecha
Equipo:PAE003	POZO: PEC-885		
Cliente: PAE	OPERACIÓN EN CURSO: PERFORANDO		

Mástil	Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)	
1	¿Las lámparas o luminarias tienen eslingas de seguridad anticaídas?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
2	¿Todos los elementos suspendidos incluyendo pastecas/poleas tienen sistema de seguridad anticaídas?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
3	¿La instalación eléctrica es a prueba de explosiones Clase I división 1 hasta 10 pies (3,05 mts) del piso de trabajo?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
4	¿La escalera de ascenso está en buenas condiciones y bien sujeta a la estructura de la torre?	Wo/Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿La escalera cuenta con un sistema anticaídas tipo T-3 en buen estado de funcionamiento?	Wo/Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	¿El sistema anti-caídas permite el paso de la torre al piso de enganche sin desconectarse del mismo?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
7	¿Todos los perfiles, tramos y componentes del mástil están ajustados correctamente, sin golpes o torceduras ni elementos faltantes?	Wo/Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿Existen signos de corrosión, fisuras, fatiga del metal o desgaste evidente en los componentes estructurales?	Wo/Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	¿Todos los pernos/pasadores de montaje del mástil tienen chavetas/ alfileres contra desenrosque/ retención?	Wo/Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	¿Las plataformas, pasarelas y sección articulada del piso de enganche tienen eslinga de seguridad anticaídas?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
11	¿El soporte del piso de enganche al mástil está en buen estado, con sus pernos y chavetas?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
12	¿Los peines están sujetos al piso de enganche con eslingas de seguridad anticaídas?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
13	¿Se cuenta con un dispositivo para escape desde el piso de enganche correctamente instalado, con todos sus componentes en buen estado?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
14	¿El dispositivo cuenta con un cable de al menos 3/8" (9,5 mm)?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
15	¿El anclaje del dispositivo de escape está armado correctamente, se cumple con al menos 45° de inclinación?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
16	¿La corona tiene tablonces de choque o protectores de goma en buenas condiciones, bien fijados?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
17	¿Se cuenta con barandas en buen estado instaladas en la corona?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
18	¿Se cuenta con una baliza o luz de advertencia en buen estado y en funcionamiento en la parte superior de la corona?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
19	¿La IND de la corona está vigente (cada 2 años)?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
20	¿Las pastecas/poleas están cubiertas para evitar descarrilamientos del cable?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
21	¿Las placas adicionales atornilladas al aparejo cuentan con sus respectivos bulones en buen estado?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
22	¿El stand pipe está asegurado a la torre con grampas cepo y todos los bulones.	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA

23	¿Se cuenta con EPP para trabajos en altura en buenas condiciones y cantidad suficiente? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés enganchador (2)</li> <li>• Arnés Torre (2)</li> <li>• Línea de vida de cabo doble (3) o cabo simple (6)</li> <li>• Cabos de posicionamiento para enganchador tipo 1015/1016 (4)</li> <li>• SRL / Inercial (1)</li> </ul>	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
24	¿El Enganchador tiene entrenamiento en Trabajo en Altura y su certificado correspondiente? ( <i>verificar en pasaporte</i> )	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
25	¿El ABP relevo del Enganchador tiene entrenamiento en Trabajo en Altura y su certificado correspondiente? ( <i>verificar en pasaporte</i> )	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26	¿EL carro guía del pistón telescópico está en buenas condiciones?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
27	¿Los controles para montaje del mástil están señalizados, se cuenta con un sistema de bloqueo para los comandos de las válvulas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28	¿Las presiones de Montaje y Desmontaje del mástil, están controladas y registradas? Registro: Presiones de izaje de mástil.	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29	¿Los circuitos de aceite hidráulico están libres de filtraciones/perdidas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30	¿El corte de carrera de aparejo (dedo) funciona correctamente?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
31	¿Se ha medido la distancia de frenado (desplazamiento) del aparejo probando el corte de carrera (dedo) sobre el piso de enganche? Registrar medida de desplazamiento: . mts	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
32	¿Se ha registrado la Distancia desde la corona al aparejo desde donde queda registrado el corte de carrera: . mts (desplazamiento + 1,83 mts)	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
33	¿Están los Contravientos en buen estado, tensión adecuada, con guardacabos y grampas correspondientes?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
34	¿Los cables de contravientos son de un diámetro de 5/8"?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
35	¿Se cuenta con registros de pruebas de anclajes de contravientos?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
36	¿Los contravientos están alejados al menos 3 metros de cualquier línea eléctrica y en ningún caso por encima de estas?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
37	¿Los anclajes están posicionados según recomendación del fabricante del equipo (diagrama de distancias entre puntos de anclaje)?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
38	¿Las terminaciones de los vientos están colocadas sobre poleas?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
39	¿Las poleas (triángulos) tienen IND vigente?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
40	¿La inspección IND del mástil está vigente? Nivel III cada 2 años.	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA

Subestructura		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Se encuentran las vigas y componentes con torceduras?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Se encuentran Los pasadores, están completos y con chavetas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Las Escaleras cuentan con barandas y rodapié?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Toda la instalación eléctrica es antiexplosiva Clase I división 1?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Se cuenta con sistema anticaída retráctil (T5 / Caran Block), están protegidos contra el lodo?	Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N°124
6	¿La línea de alta al stand pipe está correctamente asegurada?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Las lámparas o luminarias tienen eslingas de seguridad anticaídas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Piso de trabajo		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿El piso está en buenas condiciones, todas las aberturas o desniveles del piso están tapados o señalizados?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Tiene colocado algún material o alfombra antideslizante alrededor de la mesa?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N°113
3	¿Se cuenta con un economizador de lodo?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Los tablonos o base para apoyar la tubería están en buen estado?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Toda la instalación eléctrica es antiexplosiva Clase I División 1?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	¿Se cuenta con un registro de la evaluación de iluminación?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N°126
7	¿Están colocadas todas las barandas, están en buen estado y tienen rodapié?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿Tiene instalada la puerta V, está en buen estado?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	¿Las escaleras de acceso tienen las medidas correctas, provistas de material antideslizante y rodapié?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	¿La salida de escape del piso de trabajo esta sin obstrucciones?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	¿Están adecuadamente señalizados los controles y válvulas del panel del maquinista/perforador (consola)?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	¿Se cuenta con los siguientes instrumentos con su respectivo certificado de calibración?: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador de Peso</li> <li>• Indicador de Torsión (torque)</li> <li>• Cuenta Emboladas</li> <li>• Manómetro de Presión de Bomba</li> <li>• Indicador de Nivel de Piletas (PERF)</li> </ul>	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
13	¿Se cuenta con una señal de pare de emergencia en la consola del maquinista/perforador?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	¿Están señalados los pares de emergencia de motores, funcionan correctamente?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	¿El maquinista tiene una visión adecuada del piso de enganche?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
16	¿Hay señalización de prohibido fumar, uso de protección ocular y auditiva?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N°127
17	¿La alarma sonora (bocina) funciona correctamente?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	¿Está disponible información sobre el over pull (tiraje) máximo del mástil en el dog house/ casilla del maquinista?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	¿Se cuenta con una pizarra para control de pozos en el dog house?	Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N°116
20	¿Se lleva un registro de la tubería? ¿Está actualizado?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	¿Se cuenta con la válvula superior del vástago – upper Kelly?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	¿Está disponible la llave para activarla?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	¿Se cuenta con válvula de seguridad y/o sustituto para cada diámetro de tubería?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24	¿El buje del vástago está en buenas condiciones, el registro de inspección IND está vigente? Nivel IV cada 2 años.	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
25	¿La nivelación y centrado del piso de trabajo (services/pulling) es adecuada?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Observaciones:					
Hallazgo n° 128 prensa cable de toma corriente ape de dog house de estufa eléctrica no es antiexplosivo					

Llaves y cuñas		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Las retenidas de las llaves hidráulicas son de 3/4" de diámetro como mínimo y certificadas?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
2	¿Los cables de suspensión de las llaves hidráulicas, son del diámetro 5/8" y certificados?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
3	¿Los cáncamos y pernos de las retenidas están en buen estado y certificados?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
4	¿Los grilletes están en buen estado, con pasadores de seguridad o chavetas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Se cuenta con los registros de inspección IND de las llaves? ¿Están dentro de la fecha de vigencia? (Nivel IV cada 6 meses)	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	¿EL cuerpo y las mordazas de las llaves están en buen estado?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Las llaves de potencia cuentan con protectores para manos?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
8	¿Se aplica el código de colores?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
9	¿La llave de potencia hidráulica (Tipo escorpión) se encuentra con pasadores en los pernos y chavetas?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
10	¿Se cuenta con llave de enrosque (Foster), el registro de inspección IND está en vigencia?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
11	¿La llave de enrosque (Foster) cuenta con cinta para manipulación?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
12	¿Se aplica el código de colores?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
13	¿Las mangueras de la llave de enrosque están aseguradas correctamente?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
14	¿El cable de suspensión y la eslinga de seguridad de la contra de la llave de enrosque están en buen estado?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
15	¿Las manijas o agarraderas de las cuñas son las correctas, sin torceduras ni roturas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	¿Los insertos de las cuñas son los correctos, están completos, tienen buen agarre?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	¿Los insertos de las cuñas están bien sujetos, con seguro?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	¿Se cuenta con registros de IND de las cuñas, están vigentes? (cada 6 meses)	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	¿Se aplica el código de colores para cuñas?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N°129
Observaciones:					

Elevadores, amelas y aparejo		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Todos los pernos tienen seguros y los tornillos tuerca castillo con pasador?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Las puertas de los elevadores trabajan correctamente?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿El seguro del aparejo funciona normalmente?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
4	¿El aparejo tiene todas las protecciones?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA

5	¿Se aplica el código de colores?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
6	¿Se cuenta con el certificado de IND vigente del aparejo?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
7	¿Están vigentes los certificados de IND de los elevadores?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿Las ámelas están en buen estado, el registro de inspección IND está vigente? (cada 6 meses)	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	¿El gancho está equipado con traba de seguridad?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
10	¿El gancho de varillas está en buenas condiciones?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
11	¿El registro de inspección está vigente? (Nivel III cada 6 meses / Nivel IV anual)	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
Observaciones:					

Top Drive		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Los rieles están asegurados apropiadamente a la torre?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿No se observan pérdidas en el circuito hidráulico?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Brazo o extensor de servicio en buenas condiciones?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿El top drive tiene todas las protecciones, están inspeccionadas?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Observaciones:					

Cesta y planchada		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿La centralina viajera se encuentra en buen estado sin pérdidas o mangueras en mal estado?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Los comandos de montaje se encuentran identificados?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿El comando de montaje a distancia funciona correctamente?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Los pernos y ojales de los semi trailers se encuentran en buen estado sin desgaste o deformación?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Se observan perfiles dañados con golpes, torcedura?	Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Observaciones:					

Guinches, hidráulicos, grúas		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Está el guinche/ grúa instalado en un lugar seguro, el anclaje es apropiado?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Tiene la cubierta de protección y guía cable?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿El cable está en buenas condiciones, es antigiratorio?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Está indicada la capacidad de izaje del guinche/ grúa?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Los mandos de operación están rotulados?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	¿Giratorio, y gancho del guinche en buen estado, sin soldaduras ni desgastes?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Tiene freno automático, funciona adecuadamente?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿Tiene el guinche/grúa una válvula de operación correctamente señaladas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	¿El seguro de carrera de la grúa se encuentra en buenas condiciones?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	¿Los comandos de la grúa están en buenas condiciones?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Observaciones:					

Cuadro de maniobra		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Tiene una baranda de protección correspondiente?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Todas las partes móviles están protegidas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Las camadas o vueltas de cable en el tambor están ordenadas?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
4	¿Hay un mínimo de 10 vueltas de cable en el tambor del cuadro cuando el elevador se encuentra en la posición más baja?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
5	¿El ancla de la línea muerta está asegurada a las vigas de la estructura apropiadamente?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	¿El registro de inspección de IND de la ancla está disponible y vigente? (cada 6 meses)	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿El cable de aparejo está en buenas condiciones?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA

8	¿Se lleva registro de corte y corrida del cable, está actualizado?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
9	¿El cable de pistoneo está en buenas condiciones?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
10	¿Se lleva registro del corte del cable de pistoneo?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
11	¿Se mantiene el registro de corte y cambio del cable, (tonelada/kilometro)?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	¿El freno de emergencia funciona adecuadamente?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
13	¿El freno auxiliar está en buen estado de funcionamiento?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
14	¿Están vigentes los registros de inspección IND de las bandas de freno? (principal y pistón)	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
15	¿El guía cable del tambor de pistoneo funciona correctamente?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
16	¿Se han colocado marcas en el cable de pistoneo para alertar y parar la maniobra a una distancia segura de la cabeza de pozo?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
17	¿El punto débil se encuentra en buenas condiciones?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
18	¿El corte de carrera (dedo) se encuentra en buen funcionamiento?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA

Carrier		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Las escaleras de acceso cuentan con barandas y rodapiés en buenas condiciones?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Se encuentra vigente el certificado de inspección IND del plato de enganche?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Los gatos manuales/hidráulicos y patas de apoyo están en buenas condiciones?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Los certificados IND de los gatos manuales/hidráulicos y patas de apoyo están vigentes?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Están los rótulos en los controles cuadro-transporte en buen estado?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
6	¿Están rotulados los tanques? (hidráulicos, de combustible, neumático, otros)	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
7	¿Los tanques presurizados cuentan con válvulas de alivio/seguridad? ¿Hay un registro de la prueba hidráulica? ¿Hay un registro de medición de espesores? ¿Se cuenta con certificado de IND?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
8	¿Se cuenta con calzas adelante y atrás de las ruedas cuando está atracado?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
9	¿El bloqueo de transmisión del carrier se encuentra en buenas condiciones?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
Observaciones:					
Circuito de lodo		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Los protectores de pistones de las bombas están colocados?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Se aplica el código de colores? Amarillo y Negro.	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N°130
3	¿Están instaladas las válvulas de seguridad con pin de corte correspondiente (según código de colores)?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Las válvulas de alivio de las bombas cuentan con certificado de calibración vigente?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿La línea de descarga de la bomba tiene pendiente positiva hacia la pileta y está correctamente anclada en la misma?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	¿Se cuenta con un mecanismo de bloqueo de las bombas, para evitar que sean activadas mientras se está trabajando en ellas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Las bombas están señalizadas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿Está en funcionamiento el interruptor de pare de emergencia para el motor de la bomba de lodo?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	¿Todas las partes móviles de bombas, están cubiertas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	¿Las líneas de alta presión cuentan con eslingas de seguridad, correctamente colocadas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	¿Todas las uniones giratorias (Chiksan) están señaladas con el código de color respectivo? 602: Unión con alas color negro 1002: Unión color rojo 1502: Unión color azul	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N°131
12	¿Los productos químicos están identificados y rotulados con rombos NFPA ( <i>diamante de materiales peligrosos</i> )?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	¿Están disponibles en español los MSDS (Hoja de datos de seguridad) de todos los productos químicos presentes en el equipo en el lugar donde son usados?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	¿Hay carteles de advertencia contra soda cáustica y uso de EPP?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	¿Se cuenta con lavajos cerca del área de mezcla de químicos?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	¿Se cuenta con mascarillas descartables para polvos, respiradores con filtros de media cara y cara completa (de acuerdo a lo requerido en los MSDS de los productos químicos presentes en el equipo)?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	¿Se cuenta con escafandras, antiparras, delantales y guantes de nitrilo para manipulación de químicos, en buen estado?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	¿El piso de las piletas y pasarelas están en buen estado, sin aberturas ni desniveles no señalizados?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

19	¿La iluminación es a prueba de explosiones, apta para Clase I División 2?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	¿Operan correctamente las compuertas y/o válvulas del circuito de lodos?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	¿Hay un dispositivo para bloquear la fuente de poder de los agitadores/removedores en caso de que se deba ingresar a las piletas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	¿Las protecciones de las bombas centrífugas de baja presión y transferencia están colocadas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	¿Se cuenta con un sistema de espuma en las piletas de circulación y de ensayo?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
24	¿El Equipamiento y conexiones eléctricas en el área de zarandas es Clase I División 1?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
25	¿El desarenador y desilter están en buenas condiciones?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26	Equipamiento, accesorios y cableado en el área del desander y desilter, ¿son aptos para Clase 1 División 2?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
27	¿El desgasificador funciona correctamente, sin lodo solidificado en el tanque de succión?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28	¿El separador de gas, funciona correctamente?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29	¿El tanque de maniobra – trip tank, cuenta con una regla de medición precisa y legible?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30	Las puestas a tierra de los componentes del circuito de lodo, ¿están interconectadas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
31	¿Todas las escaleras tienen las medidas correctas, los escalones antideslizantes y las barandas rodapié?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
32	¿Se aplica el código de colores?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N°132
Observaciones:					

BOP		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Las válvulas del acumulador están rotuladas y señalizadas sus posiciones?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿El control del RAM ciego está protegido contra cierre accidental?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Los manómetros del acumulador (P. del Manifold, P. Anular y P. del Sistema) funcionan correctamente?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Se cuenta con certificado de calibración vigente?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿El control remoto (comando a distancia) está ubicado correctamente?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6	¿La pre-carga de los botellones del acumulador es de 1000 psi?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Se cuenta con un registro de su medición? Registro Prueba de Acumulador.	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿El nivel de aceite del acumulador es el correcto?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	¿Se verifica la ausencia de perdidas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	¿El acumulador tiene válvula de alivio/seguridad?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	¿Tiene registro de apertura?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	¿Se cuenta con registros de inspección? Registro: Inspección de Equipamiento de Control de pozo.	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

13	¿Funciona adecuadamente la alarma de bajo nivel de aceite?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N° 133	
14	¿Funciona adecuadamente el arranque automático (presostato) de las bombas hidráulica y neumática?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
15	¿Se verifica la ausencia de perdidas /fugas en las líneas del acumulador a la BOP?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16	¿Las Bandejas están en buen estado?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17	¿Están colocados los volantes de los ram-esclusas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
18	¿Todas las bridas de la BOP tienen todos los espárragos colocados?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
19	¿Todas las bridas laterales de la BOP son ciegas, están libres tapones soldados o roscados?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
20	¿Las líneas de aceite hidráulico a la BOP son metálicas (agrafadas) e ignifugas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
21	¿Se cuenta con registros de las pruebas de BOP en cada montaje y cada vez que se cambia de rams?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
22	¿Todos los circuitos y válvulas han sido ensayados a la presión nominal de trabajo?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
23	¿La línea del Choke (de la salida del BOP al ingreso del manifold) está correctamente asegurada, tiene un diámetro nominal de al menos 3"?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
24	¿La línea de salida del separador de gas, es de al menos 6" de diámetro?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
25	¿El sello hidráulico del separador esta al menos a 1,60 mts de altura?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
26	¿La línea de quema esta correctamente anclada, tiene una distancia de al menos 30,5 mts (100 pies) desde la boca de pozo?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
27	¿El diámetro nominal de las líneas de salida del Choke a piletas y/o Separador es de al menos 2"?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
28	¿La línea de pánico/venteó (salida directa del Choke) está correctamente asegurada?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
29	¿El diámetro nominal de la línea de venteo es al menos del mismo diámetro que la línea de ingreso (choke line)?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
30	¿Están colocadas las manijas o volantes de las válvulas del choke en forma adecuada?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
31	¿Se cuenta con manómetros en buen estado para la lectura de presión del Casing y presión de Drill pipe?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
32	¿El jefe de equipo, Encargado de Turno, maquinista/ perforador y Enganchador de relevo tienen certificado de Well control vigente? ( verificar en pasaporte)	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
33	¿Los rams poseen un sitio donde queden guardados adecuadamente protegiendo las empaquetaduras?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Ram 1 tipo:	LXT - PARCIAL	Tamaño:	4"	Marca:	SHAFFER	(gal.)
Ram 2 tipo:	TOTAL	Tamaño:	-	Marca:	SHAFFER	(gal.)
Anular Tamaño:	SHAFFER BC11-5000			Marca:	SHAFFER	(gal.)
Observaciones:						

Generadores, compresores, motores, SCR		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Están ubicados en contra de la dirección predominante del viento a 100 pies (30.05 mts) de la boca de pozo en DRL y a 50 pies (15 mts) en WO?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Hay avisos de uso de elementos de protección auditiva en el área de generadores?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3	¿Hay acumulados líquidos o gases inflamables en el área?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	¿El piso de las usinas está cubierto con material aislante?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5	¿El tablero de las usinas está bien identificado con sus interruptores correctamente señalizados?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6	¿Hay carteles advirtiendo riesgo de electrocución?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7	¿Los interruptores de paneles eléctricos aceptan la colocación de dispositivos de bloqueo y etiquetado?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8	¿Se cuenta con una estación de trabas y candados, están disponibles dispositivos de bloqueo y tarjetas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9	¿La entrada o salida de cables de potencia está bien protegido contra lluvias o agua de lavado?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10	¿Las salidas eléctricas fuera de uso están cubiertas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
11	¿Todos los escapes de los motores de combustión tienen matachispas?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA	
12	¿Se cuenta con extintor de CO2 en el área de generadores?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
31	¿Se cuenta con manómetros en buen estado para la lectura de presión del Casing y presión de Drill pipe?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
32	¿El jefe de equipo, Encargado de Turno, maquinista/ perforador y Enganchador de relevo tienen certificado de Well control vigente? ( verificar en pasaporte)	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
33	¿Los rams poseen un sitio donde queden guardados adecuadamente protegiendo las empaquetaduras?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Ram 1 tipo:	LXT - PARCIAL	Tamaño:	4"	Marca:	SHAFFER	(gal.)
Ram 2 tipo:	TOTAL	Tamaño:	-	Marca:	SHAFFER	(gal.)
Anular Tamaño:	SHAFFER BC11-5000			Marca:	SHAFFER	(gal.)
Observaciones:						
13	¿Los generadores y todo el equipo eléctrico tienen puesta a tierra?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
14	¿Se cuenta con un registro de las mediciones de aterramiento?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
15	¿Los valores obtenidos son menores a 10 Ohms?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16	¿Se cuenta con protecciones térmicas y disyuntor diferencial para las instalaciones eléctricas del equipo y el campamento?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17	¿Los compresores están debidamente asegurados y protegidos?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
18	¿Se cuenta con registros de las pruebas hidráulicas de Los tanques de aire?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
19	¿Tienen 2 válvulas de alivio, están calibradas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
20	¿Las válvulas de alivio están ubicadas en un lugar en donde no pueden dañar a nadie al abrirse, están registrados sus rangos de apertura?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
21	¿La puerta del SCR está asegurada, solo se permite el ingreso a personal autorizado?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

22	¿El SCR cuenta con detectores de humo y alarma visual interconectada con la alarma sonora del equipo?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	¿Se cuenta con puesta a tierra y extintor de CO2 en el SCR?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24	¿Los interruptores de los módulos del SCR aceptan la colocación de dispositivos de bloqueo y etiquetado?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
25	¿El piso del SCR cuenta con material aislante, su iluminación y cableado es apto para locación Clase I división 1?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26	¿El aire acondicionado del SCR funciona apropiadamente?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N°134
27	¿Gabinetes libres de polvo?	Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Observaciones:					

Depósito de combustible		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Los tanques de combustible están señalizados con rombo NFPA, rotulados, prohibido fumar?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Los tanques tienen instalación de puesta a tierra?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Hay disponible una puesta a tierra móvil para el camión de combustible?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N°135
4	¿Hay pérdidas en las conexiones, mangueras, válvulas de descarga?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	¿Se cuenta con bandeja anti-derrames?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	¿La ventilación de salida de vapor elevada es adecuada?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿La iluminación es apta para Clase I División 1?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Observaciones:					

Protección contra incendios		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Se cuenta con extintores en las cantidades suficientes y distribuidos de acuerdo al diagrama?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿El cilindro no presenta daños mecánicos o abolladuras?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	¿Tiene visible y vigente la fecha de la última inspección de mantenimiento y prueba hidráulica?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Está indicado el procedimiento de uso en español?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Hay un sistema de espuma fijo en el equipo, funciona en forma adecuada?	WO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
6	¿Hay un espumígeno portátil en buen estado de funcionamiento, mangueras sin fugas, lanzas en buen estado?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Hay espumígeno de stock en el equipo (mínimo 40 litros)?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿Se cuenta con un estudio de carga de fuego realizado en el equipo?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Observaciones:					

Eslingas, grilletes		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Eslingas de poliéster o nylon sin abrasiones, cortes, rotura en costuras, ataque químico?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Hay eslingas de cables con enredos, aplastamientos, deshilachadas o cualquier otro daño que resulte en la distorsión de la estructura del cable?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	¿La capacidad de carga está señalada en forma visible?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Hay un control de vigencia de las eslingas?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Hay eslingas con corrosión del cable o en las terminaciones?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	¿Se aplica el código de colores (verde y anaranjado cada 6 meses)?	Wo/ Perf.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Acoplamientos agrietados, doblados, deformados, rotos, por desgaste o mal uso?	Wo/ Perf.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Observaciones:					

Talleres		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿El orden y limpieza es adecuado?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Los boxes están bien cerrados y trabados?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Las piedras de amolar tienen identificada la máxima RPM?	Wo/ Perf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
4	¿Es adecuada para el tipo de amoladora?	Wo/ Perf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
5	¿La protección lateral de las amoladoras abarca mínimo un 75% de la piedra?	Wo/ Perf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
6	¿Las amoladoras de pie están protegidas, con la máscara facial al alcance y señalizado el uso de elementos de protección?	Wo/ Perf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NA
7	¿Las conexiones eléctricas en talleres son de tipo industrial?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

EPP y equipamiento de seguridad en general		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Los cascos están en buenas condiciones, sin pintura u otras alteraciones?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Hay cascos para visitas disponibles en el equipo?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	¿Todos utilizan botas/botines de seguridad en las áreas donde es requerido?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿Se han entregado botas de goma de seguridad (a quien corresponda)?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Poseen todos los operarios mamelucos, mamelucos térmicos, trajes impermeables?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	¿Poseen todos los operarios gafas de seguridad oscuras y claras en buenas condiciones?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Poseen todos los operarios guantes de vaqueta y PVC (cuando aplica) en buenas condiciones?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿Poseen todos los operarios protectores auditivos en buenas condiciones?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	¿Hay mangas de vientos que indiquen la dirección del mismo (mínimo dos)?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	¿Hay carteles para indicar zona con Alta Presión?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	¿Hay cadenas, conos y/o balizas disponibles para demarcar zonas de peligro?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	¿Se han efectuado mediciones de ruido en todo el equipo?	Wo/ Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Trailers		Aplica para	Sí	No	N° Hallazgo (*)
1	¿Las cerraduras de las puertas funcionan normalmente?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	¿Los cables de electricidad tienen tres conductores? ¿Los artefactos eléctricos tienen fichas de tres conductores?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3	¿Tienen protecciones térmicas y disyuntor diferencial?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	¿La cocina y el calefón son eléctricos?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	¿Los extractores de aire de la cocina y el baño tienen la protección de plástico?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	¿Los equipos de aire acondicionado están protegidos y bien asegurados?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	¿Tienen detectores de humos en los dormitorios?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	¿En el baño todo funciona correctamente y no hay pérdidas?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	¿Hay un extintor contra incendios?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	¿Los tráilers están identificados?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	¿Los dormitorios incluyendo cama o cuchetas y colchones están en buen estado?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	¿Los disyuntores están en buen funcionamiento?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	¿Los detectores de humo están en funcionamiento?	Wol Perf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Observaciones:					

Nombre de quien realiza Inspección	Cargo	Firma	Fecha
Gallegos Cesar	Jefe de campo		
Alanis Laura	SUP de Seguridad		
Desurko Nestor	SUP de Mantenimiento mecánico		
Wynbergh Carlos	SUP de Mantenimiento electrico		

(\*)Todos los desvíos deben ser incluidos en el Listado de Hallazgos y registrar el código correspondiente en esta columna.

### INSPECCION DE EQUIPOS AUTONOMOS

Equipo		Regional		Jefe de Equipo	
Fecha de inspección				Firma Jefe de Equipo	

Tipos de Equipos	Marcas de Equipos	N° de Serie	Fecha de Calibración	Vigencia de meses	Vencimiento	Certificado	Estado de Limpieza	Lugar de Almacenamiento	Lugar de inspección	Campania Certificadora

EQUIPOS USADOS (cilindros)			
Cantidad	Motivo de Uso	Fecha de uso	Fecha de envío para recarga

## INSPECCION DE ESCALERAS

	SI	NO	N/A	Nro. hallazgo
Peldaños o largueros sueltos, desgastados o dañados				
Soportes bien anclados				
Pernos y bulones corroídos				
Pernos y bulones firmes				
Están todos los pernos con sus trabas de seguridad				
Barandas o ménsulas corroídas en las plataformas				
Peldaños debilitados o dañados				
Base de la escalera o de las plataformas obstruidas				
Hay barandas a partir de cuatro peldaños				
Las barandas tienen rodapiés de 15 cm y barras verticales o listón intermedio.				
Los primeros dos peldaños están señalizados/pintados (amarillo y negro)				
Todos los peldaños tienen las mismas medidas				
Los peldaños están desgastados o dañados				
Los peldaños son uniformes y antideslizantes				
Las barandas están rotas o flojas				
Las barandas están libres de filos o rebabas				
Los pasamanos están deteriorados o desenganchados				
La iluminación está averiada o es insuficiente				
Los descansos están obstruidos total o parcialmente				
Los escalones están obstruidos total o parcialmente				
La zona de llegada o salida obstruida total o parcialmente				
Las escaleras están bien construidas y concebidas para los fines que se utilizan				
Estado de limpieza general				
Observaciones				
Firma y aclaración de <b>Jefe de equipo</b>				

### REGISTRO DE CONTROL DE EXTINTORES

Equipo / Base		Nombre Jefe de Equipo / Responsable de base	
Fecha de la Inspección		Firma Jefe de Equipo / Responsable de base	

**Referencias:**

**PQ** (polvo químico)

**B:** Bien, Buen estado - **M:** Mal, mal estado - **NA:** No aplica

Codigo/ No.	Marca Fabrica	Clase (ABC/BC)	Tipo (PQ/CO2)	Capac.	Vencim. carga	Fecha PH	Vencim. PH	Cilindro	Manómetro	Presión	Manguera	Boquilla	Gatillo	Precinto	Ubicación

## INSPECCION DE EQUIPO DE TRABAJO EN ALTURA

Equipo		Fecha		Última Inspección	
Inspeccionado por			Cargo		
Jefe de Equipo					

Estado: Si – No – NA (No Aplica) N° de Hallazgo: \_\_\_\_\_ Incluir en el Listado de Hallazgos

ARNÉS ANTICAÍDA	Estado	N° de Hallazgo
1. ¿Cada enganchador cuenta con su arnés personal?		
2. ¿Cada enganchador, cuenta con un gabinete para resguardo del mismo?		
3. ¿Posee de back up el jefe de equipo 1 arnés, 2 colas de amarre y 2 colas de retenida?		
4. ¿Los arneses en uso están libres roturas?		
5. ¿Se encuentran con manchas de petróleo, aceite, pintura u otra sustancia que pueda afectar su integridad?		
6. ¿El arnés cuenta con todas las argollas del diseño original? ¿Posee argolla para vinculación frontal?		
7. ¿Las argollas se encuentran libre de deformaciones y/o oxidado?		
8. ¿El personal conoce como utilizar el arnés?		
9. Arnés de enganchador: Marca:                      Modelo:                      Cantidad:		
10. Arnés para trabajo en la torre/ tareas extraordinarias: Marca:                      Modelo:                      Cantidad:		
Observaciones		

ELEMENTO DE AMARRE DE SUJECIÓN PISO DE ENGANCHE	Estado	N° de Hallazgo
1. ¿Se cuenta con retenidas para enganchador en uso en el piso de enganche?		
2. ¿Se cuenta los elementos de amarre de sujeción libres de roturas?		
3. ¿Se encuentran con manchas de petróleo, aceite, pintura u otra sustancia que pueda afectar su integridad?		
4. ¿Los mosquetones se encuentran libre de deformaciones u óxido?		
5. ¿El mecanismo de doble traba de los mosquetones funciona correctamente?		
6. ¿La instalación de los elementos de sujeción del enganchador están instaladas adecuadamente?		

7. ¿Se encuentra libre de nudos y torsión?		
8. ¿La instalación de los elementos de amarre de sujeción del enganchador en su recorrido están libres de rozamientos que puedan producir su deterioro?		
Observaciones:		

<b>ELEMENTO DE AMARRE ANTICAIDA</b>	Estado	N° de Hallazgo
1. ¿Se cuenta con al menos 3 de dos mosquetones por equipo?		
2. ¿Se encuentran libres de roturas?		
3. ¿Se encuentran con manchas de petróleo, aceite, pintura u otra sustancia que pueda afectar su integridad?		
4. ¿Los amortiguadores se encuentran libres de roturas y/o activadas y/o reparadas?		
5. ¿Los mosquetones se encuentran libre de deformaciones u óxido?		
6. ¿El mecanismo de doble traba de los mosquetones funciona correctamente?		
7. ¿Se encuentra libre de nudos y torsión?		
Observaciones:		

<b>ELEMENTO DE AMARRE DE SUJECIÓN (POSICIONAMIENTO)</b>	Estado	N° de Hallazgo
1. ¿Se cuenta con 2 cabos de posicionamiento en custodia del jefe de equipo?		
2. ¿Los mosquetones, está en buen estado, libre de deformaciones o pintura?		
3. ¿Se encuentran con manchas de petróleo, aceite, pintura u otra sustancia que pueda afectar su integridad o funcionamiento?		
4. ¿El mecanismo de doble traba de los mosquetones funciona correctamente?		
Observaciones		

<b>SISTEMAS ANTICAIDAS EN ESCALERAS</b>	Estado	N° de Hallazgo
1. ¿Todas las escaleras que requieran, están dotadas de un sistema anti caída para escaleras?		
2. En equipos de WO, ¿la escalera del mástil cuenta con 3 dispositivos anti caídas deslizante?		
3. ¿Los dispositivos de ascenso se encuentran libres de deformaciones, oxido, pintura?		
4. ¿Los sistemas anti caída en toda su conformación de elementos están conformados de un solo fabricante?		
5. ¿El mecanismo de doble traba de los mosquetones funciona correctamente? ¿Se encuentra ajustado el mosquetón intermedio? ¿El mosquetón se encuentra bien orientado?		
6. ¿El dispositivo anti caída deslizante se encuentra bien orientado, con su flecha apuntando hacia arriba?		
7. ¿El Cable del sistema deslizante anti caídas es de 8 mm?		
8. ¿El cable se encuentra libre de deformaciones y/o alambres cortados?		
9. ¿El sistema anti caída se encuentra instalado al centro de la escalera?		
10. ¿El punto de anclaje superior del sistema anti caídas soporta 5000 lbs.de fuerza de tracción? ¿Existe estudio que lo certifique?		
11. ¿La configuración del sistema anti caídas en la torre, permite que el dispositivo deslizante anti caídas se desplace sin dificultades?		
12. ¿El dispositivo anti caída se encuentra a menos de 1.5 metros de altura?		
13. ¿El diseño para pasar de la escalera del mástil al piso de enganche asegura que el personal este anclado permanentemente?		
14. ¿El diseño para pasar de la escalera del mástil a la corona asegura que el personal este anclado permanentemente?		

DISPOSITIVO DE EVACUACIÓN DE PISO DE ENGANCHE	Estado	N° de Hallazgo
1. ¿El equipo de evacuación de emergencia dispositivo de evacuación se encuentra instalado con los cables de 3/8"?		
2. ¿Estos cables se encuentran libres de deformaciones, oxido, pintura, etc.?		
3. ¿Está instalado con la inclinación adecuada entre 28° y 35°?		
4. ¿En su recorrido está libre de obstrucciones como líneas eléctricas, contravientos, camiones, etc.?		
5. ¿El punto de anclaje superior cuenta con IND?		
6. ¿La parte inferior se encuentra señalizada o delimitado para evitar enganches con vehículos en locación?		
7. ¿Las eslingas de seguridad están con la tensión apropiada? ¿Se encuentran ancladas de forma individual al muerto?		
8. ¿Todos los grilletes que se utilizan en la instalación del dispositivo de evacuación, son tipo pasador tuerca y seguro?		
9. ¿Los grilletes utilizados en su instalación, incluido el superior, están completos con todas sus partes originales?		
10. ¿El deslizador dispositivo de evacuación se encuentra libre de deformaciones, oxido, etc.?		
11. ¿El freno del deslizador está en condiciones adecuadas?		
12. ¿La doble polea en el tensado del cable se encuentra en la parte superior?		
13. ¿La polea superior se encuentra entre 1 y 1,5 metros de altura desde el suelo?		
14. ¿El mosquetón del deslizador cuenta con la doble traba de seguridad y es de enganche fácil? ¿Funciona adecuadamente?		
15. ¿El acceso en el piso de enganche al dispositivo de evacuación en fácil y está libre de obstrucciones?		
16. ¿La puerta de acceso del piso de enganche al dispositivo de evacuación es de apertura fácil?		
17. ¿Las poleas de tensión del dispositivo de evacuación están en buenas condiciones, libres de golpes, deformaciones, pintura?		
18. ¿El punto de anclaje inferior (muerto) se encuentra anclado de manera que evite su desplazamiento en el caso de uso del dispositivo de evacuación?		
19. ¿Las sogas de poliamidas del dispositivo de evacuación se encuentra libres de daños?		
20. ¿La distribución de los resortes en los cables del dispositivo de evacuación están instalados según lo recomienda el fabricante?		
DISPOSITIVO RETRACTIL AUTO BLOQUEANTE	Estado	N° de Hallazgo
1. ¿Se cuenta con dispositivo auto bloqueante según procedimiento?		
2. ¿Están libres de golpes, deformaciones, oxido?		
3. ¿Todo el cable se encuentra en buen estado, libre de deformaciones?		
4. ¿Se encuentra retraído en su totalidad? ¿Posee soga para poder extender hasta el punto de conexión del amés?		
5. ¿El mosquetón está en buen estado, libre de deformaciones o pintura?		
6. ¿Si el dispositivo se encuentra en la subestructura, este se encuentra debidamente protegido?		
7. ¿Se cuenta con uno de estos dispositivos en el piso de enganche para sostener al enganchador en caso de caída?		



## **INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES.**

### **OBJETIVO**

Asegurar que todos los incidentes que ocasionen o pudiesen ocasionar lesiones, pérdidas materiales y/o daños ambientales, sean reportados, clasificados e investigados al nivel de detalle que corresponda para determinar sus causas, con el objetivo de tomar acciones correctivas y/o preventivas en función a las mismas.

### **ALCANCE**

Aplicable a todas las operaciones de FSI.

### **VIGENCIA**

A partir del 7° día laborable posterior a la fecha de su aprobación definitiva.

### **COMPROMISO DE REVISIÓN / ACTUALIZACIÓN**

Los abajo firmantes asumen la responsabilidad de implantar, controlar el cumplimiento y actualizar el presente documento cada vez que fuese necesario, guiándose por las disposiciones que regulan el proceso de desarrollo normativo de la compañía.

Las directrices y criterios existentes en revisiones anteriores a esta normativa, o manifestados en otros documentos para el mismo ámbito de aplicación, quedan totalmente sustituidos a partir de la vigencia de la presente.

## **NUEVA TERMINOLOGÍA**

### **1.1. Abreviaturas**

<u>CI</u>	Cuasi incidente.
<u>CMASS</u>	Calidad, Medioambiente, Seguridad y Salud
<u>CPD</u>	Incidente con pérdida de días.
<u>FHL</u>	(Incidente) Fuera de Horario Laboral
<u>IA</u>	Incidente Ambiental
<u>IC</u>	Incidente Computable
<u>IFT</u>	Incidente Fuera de Trabajo
<u>II</u>	Incidente Industrial
<u>IM</u>	Incidente Mortal
<u>IT</u>	Incidente de Tránsito
<u>ITM</u>	Incidente con Tratamiento Médico, más allá de los primeros auxilios.

<u>ITR</u>	Incidente que supone trabajo restringido o tareas livianas.
<u>IWC</u>	Incidente de Control de Pozo
<u>PA</u>	Primeros Auxilios
<u>SPD</u>	Incidente Sin Perdida de Días
<u>SPR</u>	Sólo para Reporte.

## 1.2. Definiciones

<u>4 Ps</u>	Metodología que se utiliza para recopilar y clasificar la información que se requiere como evidencia para llevar a cabo el análisis del incidente.
<u>Alto Potencial</u>	Incidentes de severidad real Menor o Relevante, o Cuasi-Incidente donde a criterio del responsable del registro existió la posibilidad de consecuencias más elevadas.
<u>Agente Causante</u>	Todo aquello que origina o motiva EL INCIDENTE o la Enfermedad Ocupacional.
<u>Cuasi-Incidente</u>	Incidente donde no se ha producido un daño, deterioro de la salud o una fatalidad. También denominado casi-incidente.
<u>Enfermedad</u>	(OHSAS 18001:2007, <i>orientada a enfermedad profesional</i> ) Condición mental o física adversa identificable, originada o empeorada por una actividad laboral y/o situación relacionada con el trabajo.
<u>Incidente</u>	(OHSAS 18001:2007) Evento relacionado con el trabajo, que generó una lesión o una enfermedad (independiente de su severidad) o una muerte, o las pudo haber generado.
<u>Vehículos de la Compañía</u>	Cualquier vehículo propio, alquilado o contratado por la compañía.
<u>Viajes o transportes oficiales</u>	Incluyen todos los viajes, transportes o movilizaciones de vehículos motorizados, directamente relacionados con las actividades laborales u operativas de la compañía o sus empleados, incluyendo los viajes desde y hasta el lugar de trabajo.
<u>Causa</u>	Factor o circunstancia que contribuyó a la ocurrencia del Incidente.
<u>Causa Inmediata</u>	Causa que llevó directamente a la ocurrencia del Incidente.
<u>Causa Básica</u>	Falla que luego de una secuencia de causas intermedias permitió la ocurrencia de la(s) causa(s) inmediata(s) del Incidente.

**Desvío**

Cualquier acción o condición, que tenga potencial para ocasionar, directa o indirectamente, daños a personas, al medio ambiente o al patrimonio (propio o de terceros), que se encuentre en disconformidad con las normas de trabajo, procedimientos, requisitos legales o normativos, requisitos del sistema de gestión o buenas prácticas.

**Casos múltiples**

Todas las partes involucradas en un caso múltiple deben reportarse en un mismo formulario de Primer Reporte.

Caso a: Eventos con Lesión en los que se involucra más de una persona / Se utiliza el número correlativo del primer lesionado para el/los siguientes

**Caso b:** Incidentes de Tránsito (In itinere) / Se reporta de la siguiente manera:

- 1) Se reporta el accidente de tránsito según el Tipo [1] Seguridad > De tránsito (A, B, C o D)
- 2) Se reporta cada persona involucrada según el Tipo [6] Salud > Daño a la salud (B) - In Itinere.
- 3) Además, cada persona involucrada se subclasifica de acuerdo a las consecuencias sufridas. En orden (creciente) de importancia: Solo Para Reporte (SPR), Primeros Auxilios (PA), Tratamiento Médico (TM), Con Pérdida de Días (CPD), Muerte (AM).

**Caso c:** Incidentes de otras características que además lesionan personas

**IDENTIFICACIÓN Y REPORTE DE EVENTOS**

El responsable durante el incidente debe identificar, clasificar y reportar los incidentes según el Tipo y la Naturaleza del evento en la siguiente tabla.

Por Tipo	Por la Naturaleza	Definición / Descripción
[ 1 ] > De tránsito	<b>A - I.T. [NoReg]</b> Incidentes que no sean colisiones. Eventos desafortunados que resultan de	
Se define como toda colisión que ocurra en una ruta de tránsito, que ocasione por lo menos un evento perjudicial (lesión, muerte o daño a la propiedad), que involucre un vehículo oficial de la compañía en transporte relacionado al negocio de la compañía.	otras causas no evitables, como causas ambientales, vehículos no ocupados golpeados por algo que no sea otro vehículo en movimiento, daños superficiales por piedras en parabrisas y/o daños atribuibles a actos de vandalismo; estos incidentes no serán incluidos en las estadísticas de incidentes de tránsito de la compañía.	
	<b>B - I.T. [Reg] Flota Liviana</b> (móviles < ó = de 3 toneladas)	Accidente asociado al transporte vial de personal, equipamiento o producto, excluyendo las

<p>Todo incidente de tránsito que resulte en lesiones personales, muerte o daño a la propiedad, debe ser reportado e investigado.</p>	<p><b>C - I.T. [Reg] Flota Pesada</b> (móviles &gt; ó = de 3 toneladas)</p>	<p>operaciones de carga y descarga. <u>Ejemplos:</u> Choque / vuelco de vehículo transportando personal/equipos. Siniestros de camiones transportando equipos /herramientas/ producto. Choque / vuelco de camioneta.</p>
<p>[ 2 ] &gt; Lesión</p>	<p><b>A - Por energía mecánica</b></p>	<p>Accidente con lesiones generadas por energía mecánica <u>Ejemplos:</u> Atrapamiento de partes del cuerpo con equipos en movimiento. / Caída de objeto sobre operario al efectuar tareas de izaje. / Golpe con equipo en movimiento. / Caída de operario al mismo/distinto nivel.</p>
	<p><b>B - Por energía eléctrica</b></p>	<p>Accidente con lesiones generadas por energía eléctrica. <u>Ejemplos:</u> Lesiones producidas por descarga eléctrica. Lesiones producidas por arco eléctrico.</p>
	<p><b>C - Temperatura / Radiación</b></p>	<p>Accidente con lesiones generadas por fuentes de calor o radiación. Excluido incendio/explosión. Exposición a bajas temperaturas. <u>Ejemplos:</u> Quemaduras por contacto con cuerpos calientes o fuegos controlados. Exposición a fuentes radiactivas. Estrés por baja temperatura.</p>
	<p><b>D - Por sustancias tóxicas</b></p>	<p>Accidente con lesiones generadas por exposición a sustancias tóxicas. <u>Ejemplos:</u> Lesiones producidas por salpicaduras, inhalación, ingestión accidental de sustancias tóxicas durante su manipuleo.</p>
<p>[ 3 ] &gt; Fatalidad</p>	<p><b>Muerte</b></p>	<p>Es un incidente de trabajo o enfermedad profesional de trabajo que deriva en el fallecimiento.</p>
<p>[ 4 ] &gt; Incendio o explosión</p>	<p><b>A - Por sustancia combustible</b></p>	<p>Accidentes generados por fuego fuera de control o liberación súbita de energía química o física como ondas de presión. <u>Ejemplos:</u> Fuego de tipo pileta (Pool fire), dardo de fuego (jet fire), fuegos de tipo flash, etc. Explosiones de nubes de vapor confinadas y no confinadas. Explosión de vapores que se expanden al hervir el líquido (BLEVE).</p>
	<p><b>B - Por sustancia solida</b></p>	
	<p><b>C - Incendio eléctrico</b></p>	
	<p><b>D - Por gas</b></p>	
	<p><b>A - Suelo / Daño a la vegetación</b></p>	<p>Rebosamiento por ebullición. <i>Incidente afectación ambiental predominante sobre el suelo o alteración de cobertura vegetal.</i> <u>Ejemplos:</u> ▶Derrames o vuelcos accidentales a suelos. ▶Degradación de cubierta vegetal por rociado con producto liviano.</p>

<p>[ 5 ] Medio ambiente &gt; Impacto ambiental</p> <p>(Incidente que haya producido un impacto significativo al medioambiente y a la Compañía. En estos incidentes puede haber o no injerencia de autoridad pública o de algún cliente o tercero interesado)</p>	<p><b>B - Aguas superficiales</b></p>	<p><i>Incidente afectación ambiental predominante a aguas superficiales.</i> <b>Ejemplos:</b> Derrame de producto a ríos, arroyos, lagunas, mar, canales, diques, lagos, etc. Salida parcial o total fuera de servicio de Unidades de tratamiento de efluentes que pongan provoquen la salida de especificación solicitada por las Autoridades de Control</p>
	<p><b>C - Aguas subterráneas</b></p>	<p><i>Incidente afectación ambiental predominante a agua subterránea.</i> <b>Ejemplos:</b> Pérdida desde instalaciones soterradas, redes o cámaras de drenaje, etc. Detección de un aumento de hidrocarburos en aguas subterráneas donde se cuenten con monitoreo o expansión de la pluma contaminante fuera de los límites de la UN.</p>
	<p><b>D - Emisiones atmosféricas</b></p>	<p><i>Incidente afectación ambiental derivada de emisiones gaseosas</i> <b>Ejemplos:</b> Pérdida de compuestos volátiles y tóxicos desde recipientes de almacenaje/proceso (Amoniaco, ácido fluorhídrico, cloro, etc.). Pérdida de compuestos orgánicos volátiles desde equipos de proceso. Salidas parcial o total fuera de servicio de Unidades de tratamientos de efluentes que provoquen la salida de especificación solicitada por las Autoridades de Control. Esta categoría podrá incluir aquellos episodios generados por ruidos que trasciendan límites de Complejos.</p>
<p>[ 6 ] Salud &gt; Daño a la salud</p>	<p><b>A – Enfermedad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifestación aguda de enfermedades inculpables. <b>Ej.:</b> Infarto agudo de miocardio.</li> <li>• Intoxicación del personal con agentes ajenos a sus tareas. <b>Ej.:</b> Intoxicación alimentaria, descomposturas estomacales.</li> <li>• Enfermedad que se propaga durante un cierto periodo de tiempo en una zona geográfica determinada y que afecta simultáneamente a muchas personas. <b>Ej.:</b> Gripe A.</li> <li>• Descompensación por alta/baja presión.</li> <li>• Dolor de cabeza, de garganta, otros.</li> </ul> <p>Eventos clasificados como enfermedad inculpable o enfermedad profesional deben ser reportados por el Servicio Médico a través del <b>“Reporte de notificación de enfermedad profesional”</b>.</p>
	<p><b>B - In Itinere</b></p>	<p>Lesiones ocasionadas por incidentes in itinere (traslado rumbo a la casa o al trabajo).</p>
	<p><b>A – Material</b></p>	<p>Son considerados incidentes materiales todos aquellos eventos que ocasionen o pudiesen ocasionar pérdidas y/o daños (siempre producidos por las personas) a equipos y/o propiedades de la compañía, y tuvieron potencial de producir lesiones personales o daños al medio ambiente.</p> <p>Eventos fuera de esta figura (no producidos por personas), deben ser investigados por el área Ingeniería de Mantenimiento a través del Procedimiento Gestión de Fallas Técnicas.</p>

[ 7 ] Calidad > Pérdida		Podrán ser considerados como pérdidas materiales los incidentes que involucren vehículos livianos y/o pesados que no estén circulando.
	<b>B – Well Control</b>	Se define como todo evento relacionado con la surgencia de fluidos del pozo (controlados o no), que ocasione daños a personas, a la propiedad, al equipamiento y/o al medioambiente. Todo evento de control de pozos debe ser reportado e investigado.
	<b>C – NPT Operativas</b>	Incidentes con horas perdidas por fallas operativas. <u>Ejemplo:</u> Situaciones de pesca, roturas de Top Drive, cables, grampas, tambor principal, etc.
	<b>D – NPT por Mantenimiento</b>	Fallas generadas por errores en el mantenimiento que generen reparaciones. <u>Ejemplos:</u> fallas en bombas, motores, llaves hidráulicas, Power Tong, circuitos neumático, eléctricos y/o electrónicos.
	<b>E – NPT por personal</b>	Fallas generadas por espera de personal: <u>Ejemplo:</u> inasistencias sin justificación, falta de elementos para realizar la labor, por incumplimiento en planes de capacitaciones, cortes de rutas, rotura del vehículo de transporte de personal.
	<b>F – NPT por conflicto gremial</b>	Pérdidas de tiempo generadas por situaciones gremiales. <u>Ejemplo:</u> charlas informativas, reclamos, paros y medidas de fuerza.
Cuasi accidente	<b>Cuasi acc. Personal</b> <b>Cuasi acc. Material</b> <b>Cuasi acc. Ambient.</b> <b>Cuasi acc. Vehicular</b>	Incidente en el que no ocurre enfermedad, lesión o muerte, ni produce daños, a las instalaciones o al medio ambiente, aunque pudo causarlo con la ocurrencia de otros hechos.

## CLASIFICACIÓN DE EVENTOS EN BASE A SU SEVERIDAD

La segmentación por severidad se basa en la evaluación de las consecuencias reales del incidente conforme a la tabla que se da a continuación.

Para evaluar la severidad del evento no deben considerarse las consecuencias potenciales, aunque en los casos en los que por la inmediatez de los hechos no se conozcan las consecuencias definitivas, podrán considerarse las consecuencias esperables del hecho sobre una base conservadora. La severidad de un incidente estará dada por la de la componente que presente el mayor valor.

Esta evaluación es responsabilidad del Jefe CMASS Regional junto con el Jefe del Area involucrada en el incidente (ver 4.2 Investigación de Incidentes).

SEVERIDAD DEL INCIDENTE			
TIPO DE INCIDENTE	PÉRDIDA ECONÓMICA (Calidad)	AFECTACIÓN A PERSONAS (Seguridad y Salud)	AFECTACIÓN A MEDIO AMBIENTE (Medio ambiente)
	Pérdidas Totales. Incidentes de calidad, costo directo del incidente, pérdida de beneficio, daño a bienes propios.	Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas o Efectos colaterales a causa de exposiciones crónicas físicas o químicas o exposición a agentes biológicos.	Consecuencias del incidente sobre el Medio ambiente.
Crítico	> 1000 K U\$S	Fatalidad o Enfermedad asociada al trabajo que resulta en efectos de reducción en la expectativa de vida.	Impacto ambiental grave que requiere medidas de mitigación significativas. Afectación grave de los servicios ambientales. Sucesos que afecten severamente a zonas de alta sensibilidad ambiental y social.

Mayor	500 K a 1,000 K US\$	Lesiones permanentes o con más de 30 días de baja o Enfermedad asociada al trabajo con efectos severos a la salud que requieren un tratamiento médico de alto nivel o prolongado.	Impacto ambiental de magnitud fuera de los límites de las instalaciones y/o que afecten a terceros. Emisiones descontroladas a la atmósfera que afectan o pueden generar alarma en terceros.
Relevante	100 K US\$ a 500 K US\$	Lesiones con pérdida de días (menos de 30 días de baja) o Enfermedad asociada al trabajo que requiere tratamiento médico.	Impacto ambiental reportable conforme a la legislación vigente. Derrames de HC > 5m <sup>3</sup> o de agua de formación > 10m <sup>3</sup> y no afectan a terceros y emisiones descontroladas a la atmósfera de baja magnitud.
Menor	< 100 K US\$	Lesiones sin pérdida de días o primeros auxilios o Enfermedad asociada al trabajo con impacto funcional limitado o inexistente.	Derrame menor a lo indicado en "Relevante".

## CLASIFICACIÓN POR CONSECUENCIAS

En el caso de incidentes con personas involucradas (lesionadas) el responsable del Servicio Médico quien define la clasificación por consecuencias, según la siguiente lista:  
Sólo Para Reporte (SPR)

- Lesiones que ocurrieron originariamente fuera del trabajo.
- Lesiones o enfermedades no relacionadas con el trabajo, pero que se manifestaron en el ambiente de trabajo (enfermedades de riesgo común).
- Incidentes cuyos hechos evidencian ser reclamos falsos o reportes fraudulentos.
- Lesiones que ocurren en el desempeño normal del trabajo, pero que no requieren tratamiento médico ni de primeros auxilios.
- Eventos que surgen de los controles de alcoholemia positivos.
- Las lumbalgias, mioartralgias, contracturas y otras patologías musculoesqueléticas definidas en el Anexo II de la Norma Corporativa 343-NO-032-LG-AR Gestión de Incidentes CMASS que son clasificados como "no computables". El seguimiento y análisis de tendencias de las mismas podrá ser monitoreada por el área Salud Ocupacional.
- Los incidentes SPR se utilizan para documentación interna y respaldo legal, pero no se incluyen en las estadísticas de seguridad, salvo que las evidencias médicas o los resultados del análisis del acontecimiento garanticen un cambio en la clasificación del incidente..

### **Primeros Auxilios (PA)**

Incluye el tratamiento de lesiones menores relativas al trabajo. Se considera tratamiento de primeros auxilios a los siguientes casos, entre otros:

- Aplicación de medicación de uso tópico (antisépticos, ungüentos, cremas, pomadas).
- Tratamiento tópico de quemaduras de primer y segundo grado.

- Uso de vendaje blando o elástico.
- Remoción de cuerpos extraños no incrustados en el ojo. Uso de parches oculares.
- Uso de medicamentos que no requieren prescripción médica (venta libre).
- Golpes con afección de tejidos blandos y diagnóstico con rayos X negativo (sin detección de fractura).
- Heridas tratadas con apósitos/ adhesivos de cicatrización o que no requieran puntos de sutura.
- Perforación de uñas para alivio de presión o drenaje de fluido.
- Otras lesiones consideradas como menores según el criterio del médico laboral.

### Sin Perdida de Días

#### (SPD) Tratamiento Médico (SPD-TM)

Tratamiento médico: se refiere a aquellas lesiones relativas al trabajo que requieren tratamiento médico, más allá de los primeros auxilios.

Se considera tratamiento médico a los siguientes casos:

- Casos en los que el incidente provoca un golpe o hematoma sin lesiones óseas y por recomendación médica debe permanecer en reposo uno o más días.
- Tratamiento sistémico de quemaduras de segundo grado.
- Heridas que requieren uso de suturas (\*).
- Remoción de cuerpos extraños incrustados en el cuerpo, incluyendo los ojos.
- Otros tratamientos que no impliquen días perdidos por razones médicas.

(\*) Podrán ser clasificados como (PA) heridas en las cuales se hayan aplicado suturas pero sean consideradas como menores de acuerdo al criterio del médico laboral, y que la persona esté en condiciones de reiniciar sus tareas habituales.

Debe ser clasificado como SPD cuando el empleado es asignado temporalmente a otra función debido a la naturaleza de la lesión.

### **Con PÉRDIDA DE DÍAS (CPD)**

Es un incidente relativo al trabajo que imposibilita al empleado a desempeñar cualquier tarea en su día de trabajo siguiente al evento.

El tiempo de traslado y/o evacuación, evaluación médica, tiempo de observación, espera de los resultados del examen médico o búsqueda del tratamiento médico adecuado, no se considera tiempo perdido.

#### Clasificación con fines estadísticos

Con el fin de realizar un seguimiento estadístico de la accidentología de FSI, se clasifican los incidentes y se determinan indicadores según la siguiente tabla:

Tipo	Incidentes	Indicador
Incidente Computable (IC)	[2] - Lesión con pérdida de días (CPD) * Los días no trabajados por las personas involucradas en incidentes clasificados CPD se contabilizan para seguir el Índice de Gravedad	Índice de Frecuencia(IF) / Índice de Gravedad (IG)
Incidentes Computables (IC)	[2] - Lesión con pérdida de días (CPD) [2] - Lesión sin pérdida de días, Tratamiento médico (SPD-TM) [3] - Fatalidad	Índice de Frecuencia Total (IFT)
Incidentes Totales (IT)	[2] - Lesión con pérdida de días (CPD) [2] - Lesión sin pérdida de días, Tratamiento médico (SPD-TM) [3] - Fatalidad [1] - De tránsito - B, C ó D [5] - Medio ambiente > Impacto ambiental -A,B,C ó D [7] - Calidad > Pérdida - A_Material [7] - Calidad > Pérdida - B_Well control	Indicador de Observaciones preventivas (IOP)
De tránsito	[1] - De tránsito - B, C ó D	Índice de Frecuencia de Incidentes de Tránsito
Materiales	[7] - Calidad > Pérdida - A_Material	Índice de Frecuencia de Incidentes Materiales
Ambientales	[5] - Medio ambiente > Impacto ambiental -A ó B	Índice de Tierra afectada por incidentes ambientales Índice de fluidos derramados

### Incidente Fuera del Trabajo (IncFT)

Para fines de este procedimiento se consideran lesiones no relacionadas o relativas al trabajo.

- Lesiones que ocurren fuera del horario laboral, ya sea personal que pernocta en campamentos emplazados en los equipos, en las bases operativas o en hoteles. Excepción: el caso específico en que las labores del lesionado sean realizadas en los lugares mencionados. Por ejemplo: personal de catering.
- Lesiones o síntomas resultantes de factores ajenos a la tarea tales como las provocadas por desastres naturales (huracán, terremoto) que no está relacionada con las operaciones del equipo.
- Lesiones resultantes de la participación voluntaria en actividades recreacionales o

deportivas.

- Lesiones resultantes de preparación o consumo de alimentos.
- Lesiones sufridas durante tareas personales del empleado incluyendo aseo personal.
- Lesiones o enfermedades resultantes de auto medicación o intencionales

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El proceso de gestión de incidentes se describe en la figura y en los siguientes apartados:



### REPORTE Y REGISTRO DE INCIDENTES

#### Notificación y reporte de incidentes

Toda persona que presencie o sufra un incidente tratará, en primer lugar, de controlar en la medida de lo posible, cualquier condición insegura que pueda reproducir o agravar los daños producidos si los hubiera, garantizando que no se pone en peligro ni él mismo, ni a más personas, ni a las instalaciones. Una vez controladas dichas condiciones, se debe proceder a comunicar el incidente.

#### Comunicación verbal

- Todo empleado que haya estado involucrado o conozca de un incidente debe informarlo a su Supervisor Inmediato tan pronto como le fuera posible.
- En los casos en que el evento ocurra en el ámbito de incumbencia de un cliente, este deberá ser notificado por la persona a cargo de las instalaciones o de acuerdo al plan de notificación previamente acordado con el cliente/operador.

El Supervisor Inmediato debe comunicarlo al Radio Operador para que aplique el Rol de llamadas, notificando según el registro "Rol de llamadas".

Cualquiera sea la gravedad del incidente, el radio Operador informará a la Primera Línea y estos continuarán la cadena informando a sus Inmediatos Superiores.

El Jefe de Operaciones debe informar al Gerente de Operaciones quien es responsable de notificar al Gerente General y a quien sea necesario según el Plan de Respuesta ante Emergencias.

Nota: Realizada la comunicación verbal, NO DEBEN REANUDARSE LAS TAREAS hasta obtener las evidencias de las pericias (fotos, relevamiento del sitio, entrevistas, etc. - método de las "4 P").

### Comunicación escrita

La persona a cargo de las instalaciones debe enviar el Primer Reporte de todos los incidentes, daños a la propiedad y al ambiente, según el siguiente orden:

**En los Equipos:** Envía el JE al JC. El JC valida la información y verifica que el Reporte esté completo y sea correcta su descripción y envía a las Jefaturas (de RRHH, Mantenimiento, Almacenes, CMASS, Salud Ocupacional y Coordinador de Reportes CMASS) y Gerencia de Operaciones de la Región del evento.

**En incidentes de tránsito (propios o de Contratistas):** envía el Jefe del sector involucrado a las Jefaturas, Salud Ocupacional, Coordinador de Reportes CMASS y Gerencia de Operaciones de la Región del evento.

**En incidentes personales que involucren contratistas:** envía el referente del contrato a las Jefaturas, Salud Ocupacional, Coordinador de Reportes CMASS y Gerencia de Operaciones de la Región del evento.

**En Bases operativas, almacenes y oficinas centrales:** envía el Jefe a cargo del sector involucrado a las Jefaturas, Salud Ocupacional, Coordinador de Reportes CMASS y Gerencia de Operaciones.

Nota: la comunicación del Primer Reporte fuera de la Compañía a Clientes u Organismos de Control la realiza el Gerente de Operaciones o en su ausencia quien

### Plazos para iniciar una investigación

- Para incidentes de severidad mayor o crítica: la investigación debe comenzar en menos de 24 horas desde el momento de la ocurrencia del mismo.
- Resto de los incidentes (severidad relevante o menor): la investigación debe comenzar antes de los 5 día laborales.

### RESPONSABILIDADES

El Área CMASS es responsable de la administración, interpretación y actualización de este documento.

## REPORTE E INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES

¿QUÉ?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	REGISTROS
1 Identificación de incidente	Persona a cargo de las instalaciones	Recibir notificación u observar directamente la ocurrencia de un incidente en las instalaciones.	No.

2 Notificación verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona a cargo de las instalaciones</li> <li>• Radio operador</li> </ul>	Realizar notificación verbal inmediata activando el Rol de llamadas.	No
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Operaciones(1)</li> <li>• Jefe CMASS Regional</li> <li>• Jefes de Área</li> </ul>	(1) Notificar a su Línea Jerárquica. El Gerente General determinará la activación del ERL (Equipo de Respuesta Local)	No
3 Notificación escrita: completar el Primer Reporte	Persona a cargo de las instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completar el Primer Reporte</li> <li>• Enviar copia del Primer Reporte al Jefe de Operaciones correspondiente</li> </ul>	Primer report e
4 Distribuir el Primer Reporte	<p><b>En los Equipos:</b> Envía el JE al JC. El JC valida y verifica que el Reporte esté completo y sea correcta su descripción y envía a la Gerencia General, las Jefaturas y Gerencia de Operaciones de la Región del evento.</p> <p><b>En incidentes de transito:</b> envía el Jefe del sector involucrado a las Jefaturas y Gerencia de Operaciones de la Región del evento.</p> <p><b>En incidentes que involucren contratistas:</b> envía el referente del contrato a las Jefaturas y Gerencia de Operaciones de la Región del evento.</p> <p>Nota: la comunicación externa del Primer Reporte la realiza el Gerente de Operaciones o, en su ausencia, quien éste designe.</p>	Enviar Primer Reporte según listado de distribución.	Primer report e
5 Notificación a autoridades gremiales y laborales	Departamento de RRHH	Enviar reportes a autoridades de aplicación regulatorias y otros entes según requerimientos legales locales.	Reporte de comunicación
6 Definición del Nivel de Severidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe del área involucrada</li> <li>• Jefe CMASS Regional</li> </ul>	Definir Nivel de Severidad	Reporte e investigación
7 Conformación del Comité de Investigación de incidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según tabla “Equipo de investigación de Incidentes”</li> </ul>	Según criterios establecidos.	Reporte e investigación
8 Completar investigación del evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de Investigación de Incidentes</li> <li>• Líder del equipo de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducir investigación del evento</li> <li>• Completar el Reporte e Investigación</li> </ul>	Reporte e investigación
9 Verificar y aprobar el Reporte e investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Operaciones</li> <li>• Jefe CMASS Regional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar y Aprobar el Reporte e Investigación</li> <li>• Indicar acciones adicionales, si fuera necesario</li> </ul>	Reporte e investigación

10	Líder de la investigación	Enviar el Reporte según	Reporte e
Difusión del Reporte e investigación dentro de la Organización.		listado de distribución.	investigación
11 Distribución del Reporte e investigación a externos	Gerente General (o a quien designe).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener autorización de la Gerencia General y de Legales</li> <li>• Distribuir el Reporte a clientes y/o terceros según corresponda.</li> </ul>	Reporte e investigación
12 Gestionar acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Operaciones</li> <li>• Jefe CMASS Regional</li> </ul>	Generar Acciones Correctivas, Preventivas y/o de Mejora	Reporte de gestión de hallazgos
13 Emisión y difusión de Alertas/ Lecciones Aprendidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe CMASS Regional</li> <li>• Jefe de CMASS FSI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar Alerta de Seguridad y/o boletín técnico</li> <li>• Difundir Alertas de Seguridad y/o boletín técnico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alerta temprana</li> <li>• Boletín Técnico</li> </ul>

### INCIDENTES DE TRANSITO

¿QUÉ?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	REGISTROS
1 Reporte inicial del evento	Empleado involucrado en IT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportar a su supervisor inmediato y a la Oficina de RRHH: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lugar del Incidente</li> <li>○ Hora del evento</li> </ul> </li> <li>• Tomar nota de: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre, domicilio, teléfono, número y tipo de documento del propietario del vehículo.</li> <li>○ Marca, modelo, año, dominio (patente), color, uso o destino.</li> <li>○ Si es requerido, el conductor de LA COMPAÑIA proporcionará los mismos datos.</li> </ul> </li> <li>• Si hay lesionados pasar a etapa 5.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> no abandonar el lugar de los hechos hasta que se hayan realizado las diligencias policiales y representantes de la Compañía hayan llegado al lugar.</p>	NO
2 Seguridad de la escena	Empleado involucrado en IT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar balizas triangulares para que los otros vehículos que se acercan se percaten del incidente.</li> <li>• Revise si hay combustible derramado en el suelo, cables eléctricos sueltos u otros peligros en la escena.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> exponerse a más peligros puede aumentar el número de lesionados.</p>	NO
3 Instrucciones y recomendaciones	RRHH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar instrucciones y recomendaciones a seguir al involucrado en el evento.</li> </ul>	NO

¿QUÉ?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	REGISTROS
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerar acciones relativas a la cumplimentación de requerimientos legales y de seguros.</li> </ul>	
4 Comunicación	RRHH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicar al Area CMASS sobre el incidente y coordinar el desplazamiento de un representante al lugar del incidente.</li> <li>Comunicar a la coordinación de RRHH para que se inicien las diligencias relativas a seguros. Dependiendo de la complejidad del evento podrá solicitarse la intervención de los asesores legales de la compañía.</li> <li>Comunicar al Jefe de Operaciones Correspondiente</li> </ul>	NO
5 Desplazarse al lugar del evento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representante de CMASS</li> <li>Supervisor inmediato</li> <li>Representante de RRHH</li> </ul>	Desplazarse hasta el lugar del incidente.	NO
6 ¿Daños a bienes muebles o inmuebles, líneas de energía, cercas u otros bienes, públicos o privados?	Empleado Involucrado en el Incidente de Transito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar datos del bien dañado (ubicación y tipo)</li> <li>Tomar datos del propietario tal como en el caso de daño a vehículos.</li> </ul>	NO
7 ¿Hay lesionados?	Empleado involucrado en el Incidente de Transito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar de inmediato la intervención de la autoridad policial.</li> <li>Solicitar ayuda para lesionados.</li> </ul>	NO
8 Coordinar ayuda para empleado de la Compañía lesionado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representante de CMASS</li> <li>Supervisor inmediato</li> <li>Representante de RRHH / Serv. Médico</li> </ul>	<p>Si el empleado de la Compañía ha resultado lesionado y no puede cumplir con la etapa 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar la intervención de la autoridad policial y solicitar ayuda para lesionados.</li> <li>Activar los Servicios Médicos de la Compañía, comunicando la lesión del empleado.</li> </ul>	NO
9 Declaraciones en el lugar de la escena y denuncia a entes policiales	Empleado involucrado en el IT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abstenerse de efectuar expresiones o comentarios sobre la culpabilidad del incidente, ni a favor ni en contra.</li> <li>No aceptar culpabilidad.</li> <li>No efectuar ningún tipo de arreglo, ni transacción con otras partes involucradas.</li> <li>Abstenerse de efectuar declaración formal, escrita, ante autoridades policiales, indicando "que efectuara las mismas cuando reciba las instrucciones pertinentes de los abogados de la empresa, según las órdenes recibidas de su supervisor".</li> </ul>	NO
10 Elaboración y distribución	Supervisor del involucrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar y distribuir el Primer reporte del evento.</li> <li>Diligenciar el formato de Reporte e investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primer reporte</li> <li>Reporte e</li> </ul>

¿QUÉ?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	REGISTROS
de reportes		y distribuirlo.	investigación

### EMISIÓN DE ALERTAS TEMPRANAS

¿QUÉ?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	REGISTROS
1 Recibir Primer reporte del incidente	Jefe CMASS Regional	Recibe los reportes de incidentes correspondientes a su ámbito.	Primer reporte
2 Clasificar incidente	Jefe CMASS Regional	Clasifica el incidente de acuerdo a lo establecido en la tabla " <b>Definición de Severidad de Incidentes CMASS</b> " (pág.7)	No
3 Confeccionar Alerta Temprana	Jefe CMASS Regional	Si la Severidad del incidente se define como <b>Relevante, Mayor</b> y <b>Crítico</b> (también Menor de Alto Potencial) se confecciona un Alerta Temprana. La plantilla para completar una Alerta de Seguridad se adjunta al presente procedimiento como " <b>Alerta temprana</b> ".	Alerta Temprana
4 Autorizar Alerta Temprana en su ámbito	Jefe CMASS Regional	Autoriza el Alerta Temprana en su ámbito y lo envía al Jefe CMASS FSI	Alerta Temprana
5 Revisar propuesta de Alerta Temprana	Jefe CMASS FSI	Revisa el Alerta Temprana y resuelve su aprobación o no. Si no aprueba finaliza el proceso.	Alerta Temprana
6 Difundir Alerta Temprana	Jefe CMASS FSI	Difunde el Alerta Temprana por medio de los canales de comunicación correspondientes.	Alerta Temprana
7 Recibir y tomar conocimiento de alerta difundido	Jefe CMASS Regional	Recibe y toma conocimiento de los alertas que hayan sido aprobados y difundidos.	Alerta Temprana
8 Gestionar implantación de acciones correctivas-preventivas y seguimiento de Alertas difundidos	Jefe CMASS Regional	De acuerdo a la función identificada en el Alerta (Perforación, Workover, Mantenimiento) gestiona en su ámbito la carga del Listado de Hallazgos propuestos, con el fin de que se proceda al seguimiento de su implementación. Deberá incorporar en las reuniones mensuales de CMASS el seguimiento del tratamiento de las acciones con indicadores; obligatoriamente se deberá incorporar un indicador que refleje las Acciones Implementadas con respecto a la totalidad de Acciones Propuestas en el período (abiertas desde el 01 de enero del año en curso, más pendientes de cerrar período anterior).	Listado de Hallazgos

### EMISIÓN DE ALERTAS DE SEGURIDAD EXTERNAS

¿QUÉ?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	REGISTROS
1 Recibir Alerta de Seguridad	Gerente General FSI	Recibe Alerta externa	Alerta externa
2 Difundir Alerta de Seguridad	Jefe CMASS FSI	Si proviene de asociaciones de la industria (OGP, IADC, IAGC, etc.) difunde el Alerta sin alterar el contenido ni formato original.	Alerta externa
3 Verificar validez, conformidad legal y confidencialidad	Jefe CMASS FSI	Si procede de otras empresas del sector verifica la validez y conformidad legal y asegura su confidencialidad.	Alerta externa
4 Difundir Alerta de Seguridad	Jefe CMASS FSI	Difunde Alerta de Seguridad.	Alerta externa

## 2. ANEXOS

Nº	Título
01	Investigación de incidentes
02	Emisión de Alertas Tempranas y Lecciones Aprendidas
03	Lista de factores causales ( <i>Adjunto en formato PDF</i> )

## ALERTA DE SEGURIDAD POSTERIOR A LA INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE

### INCIDENTE EN TORRES FSE- GSJ

#### Incidente Personal:

Durante DTM PAE 02 PCD1054d (locación saliente ) recuperando cable de tambor auxiliar , el mismo se trava al girar . Un operario acciona el comando del tambor para el proceso de enrollado e intenta destrabar , coloca su mano derecha entre la guía y la cremallera del tambor auxiliar siendo aprisionado imprevistamente a la altura de su muñeca entre la cremallera y tambor al momento de destrabarse el movimiento.

- **Lugar:** Equipo PAE-002 – Zona de tambor auxiliar.
- **Día & Hora:** Domingo 20 de Febrero 2022, 11:15hs.
- **Colaborador involucrado y lesionado:** Lagos Exequiel.
- **Función:** Perforador – **Antigüedad:** 7 años en el puesto.
- **Causas:** Falta de ADR específico para la tarea, el tambor auxiliar carece de barrera dura que evite la exposición de las manos a energías mecánicas, posición de las manos en la línea de fuego.
- **Resultante del evento:** Lesión Osteomioarticular quirúrgica.
- **Acciones Inmediatas:**
  1. Activación de rol de llamados FSESA.
  2. Personal del turno inmoviliza la zona afectada del colaborador.
  3. Ambulancia de Cerro Dragón los traslada hacia Comodoro Rivadavia.
- **Acciones para prevenir la repetición:**
  1. Se generó la revisión del ADR 15-023 Enrollado de cable en tambor auxiliar con participación del sector de SSA y Operaciones.
  2. Se implementó barrera dura y perimetral en la circunferencia del carretel e identificó con franjas amarillas para advertir riesgo de atrapamiento.
  3. Se realizó Stand Down en los Equipos, haciendo foco en el Cuidado de las Manos, Exposición a la Línea de Fuego y Política de Suspensión de Tareas.



## ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES.

$$\text{I.F. (mensual)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes durante un mes}}{\text{N}^\circ \text{ total de hs ho trabajadas}} \times 1.000.000$$

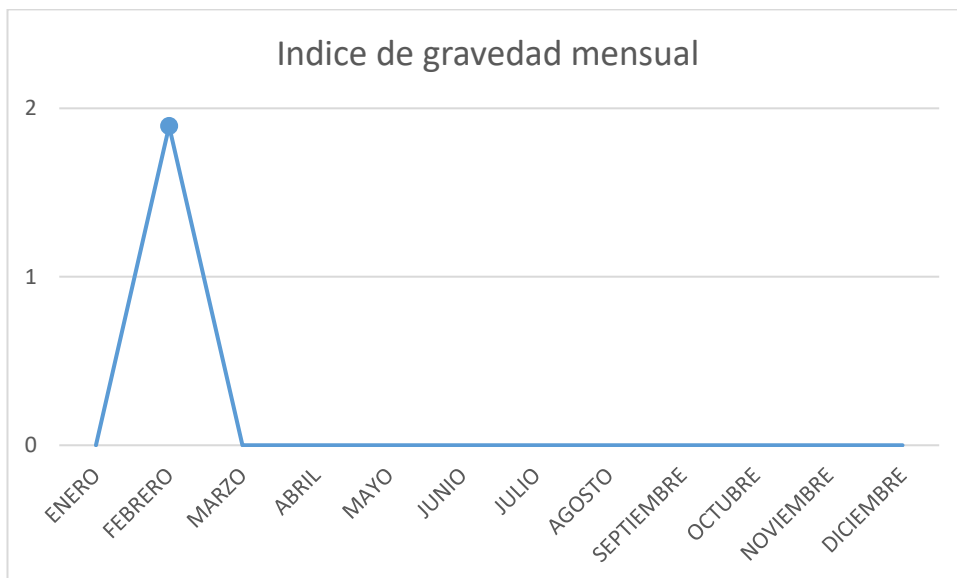
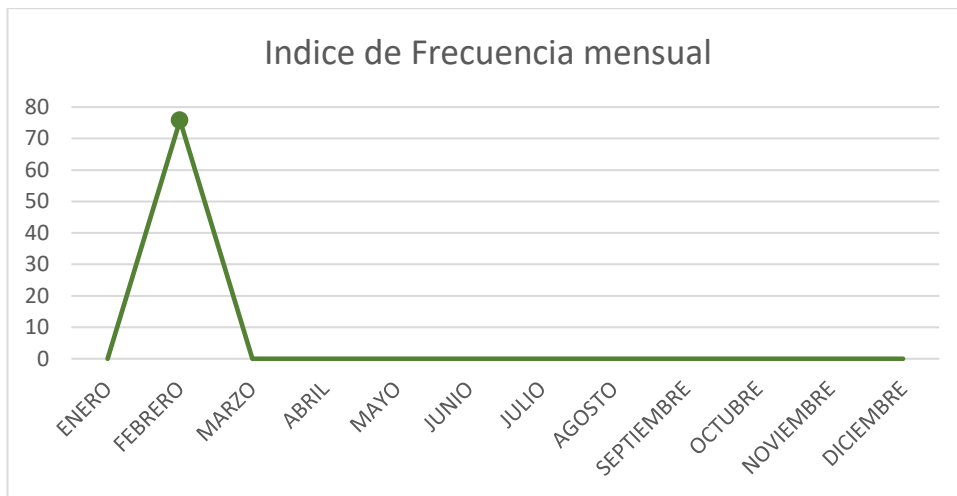
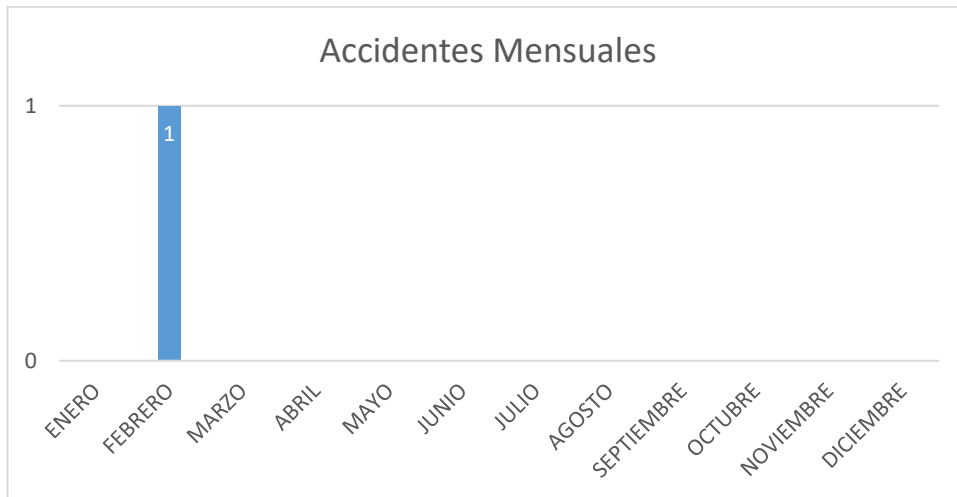
$$\text{I.G. (mensual)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de jornadas perdidas en el mes}}{\text{N}^\circ \text{ total de hs ho expuestas al riesgo}} \times 1.000$$

Durante un año

## ANALISIS MENSUAL DE INDICADORES

Con la finalidad de poder dar una trazabilidad anual y graficar la evolución mensual de accidentología e índices, distribuí aleatoriamente la cantidad de accidentes mensuales y jornadas perdidas.

	<i>Accidentes</i>	<i>Jornadas perdidas</i>	<i>Índice de frecuencia mensual</i>	<i>Índice de gravedad mensual</i>
<i>ENERO</i>	0	0	0	0
<i>FEBRERO</i>	1	25	75.8	1.89
<i>MARZO</i>	0	0	0	0
<i>ABRIL</i>	0	0	0	0
<i>MAYO</i>	0	0	0	0
<i>JUNIO</i>	0	0	0	0
<i>JULIO</i>	0	0	0	0
<i>AGOSTO</i>	0	0	0	0
<i>SEPTIEMBRE</i>	0	0	0	0
<i>OCTUBRE</i>	0	0	0	0
<i>NOVIEMBRE</i>	0	0	0	0
<i>DICIEMBRE</i>	0	0	0	0



**ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SITUACIONES DE EMERGENCIA.**

Se confeccionan en primer instancia los siguientes procedimientos de seguridad e higiene para sentar las bases de trabajo, planificación preventiva y correctiva en las operaciones de perforación.

### **PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD**

- 10001-ES Áreas peligrosas
- 10002-PR (PAS)
- 10003-ES Bombeo de Sustancias Inflamables
- 10003-PR Permisos
- 10004-ES Levantamiento manual de pesos
- 10005-ES Seguridad en oficinas y almacenes
- 10005-PR Gestión de incidentes
- 10007-PR Equipo de Protección Personal
- 10008-PR Orientación de seguridad
- 10009-PR Prevención y combate a incendios
- 10010-PR Trabajo en altura
- 10011-PR Bloqueo y etiquetado
- 10012-PR Levantamiento de personas
- 10013-PR Observaciones de trabajo
- 10014-PR Seguridad en Operaciones con H2S
- 10015-PR Uso de escaleras
- 10016-PR Uso Vehículos Livianos
- 10018-PR Evaluación de Riesgos Laborales
- 10202-PR Identificación y Evaluación RLA

### **PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIAS**

- 10100-PR Plan de respuesta ante emergencia
- 10101-PR Simulacros
- 10102-PR Proceso de respuesta en el equipo
- 10103-PR Emergencia por lesiones personales
- 10104-PR Evacuación o abandono de Equipos o Instalaciones

- 10105-PR Emergencia ante incendio
- 10106-PR Emergencia de control de pozo
- 10107-PR Emergencia en bases, almacenes y oficinas
- 10108-PR Emergencia ambiental
- 10109-PR Emergencia ante gas sulfhídrico
- 10110-PR Emergencia y Rescate en Altura

## **ELEBORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE MEDIO AMBIENTE**

- 10200-PR Gestion Integral de Residuos
- 10202-PR Identif. y Eval. RLA
- 10200-PR Gestión Integral de Residuos

## PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE)

ANEXO 1		CAPACITACION BASICA EN SEGURIDAD VIAL	
Topico	Descripción		
1	Los programas de inducción establecidos por FSI.	<p>En las áreas de Operación de FSI, empleados, contratistas y subcontratistas que conduzcan unidades al servicio de la compañía, deben estar calificados y habilitados para operar el tipo específico de vehículo que conducen, tanto en forma teórica como práctica.</p> <p>Para ello deben cumplir con un proceso de formación con el objetivo de asegurar que el personal, (propio, de contratistas y subcontratistas), se encuentre calificado, competente y concientizado sobre la gestión Movilidad Segura, los riesgos presentes en cada operación, al igual que la familiarización con el vehículo asignado y su equipamiento. Dichos programas de formación deben contar con cursos y talleres con evaluación teórica y práctica de manejo que contengan como mínimo los tópicos mencionados.</p>	
2	Revisión de las políticas y normas de la compañía relacionadas con el manejo y/o transporte terrestre.		
3	Técnicas de manejo defensivo, contemplando diversos factores de escalamiento de riesgo (climáticos, etc.)		
4	Planificación y gestión de viaje.		
5	Mantenimiento mecánico de operación y/o básico de la unidad a cargo, chequeos diarios y periódicos que debe realizar el operador.		
6	Uso de la unidad en montaña, ripio, ruta, nieve, hielo, lodo y aquellos temas que le permitan al conductor adaptarse a las condiciones adversas y particulares, de la zona donde conduce.		
7	Entrenamiento del conductor en Respuesta ante emergencias, con un temario adecuado a la realidad del entorno y los riesgos asociados del sitio.		
8	Gestión de estado de alerta y fatiga. Concepto de Cansancio y Fatiga en la conducción.		
9	Manejo de las distracciones en la conducción vehicular.		
10	Efectos de la medicación y abuso de sustancias.		
11	Sistemas de restricción vehicular (Scoring) y equipo de seguridad.		
12	Medidas preventivas previas al viaje. (ej. Verificación de vehículo, posición en el habitáculo, estado de cinturón, espejos, etc.)		
13	Peligros locales/regionales para el manejo (que incluye la seguridad personal), normas y cultura.		
14	Manejo comentado.		
15	Evaluación del comportamiento y habilidad para conducir.		
<b>La frecuencia de actualización/revalidas de la capacitación debe basarse en:</b>			
A	El desempeño del conductor, teniendo en cuenta la cantidad y tipo de incidentes, el resultado de los reportes del Monitor Vehicular Interno (MVI) y del manejo comentado u observado.		
B	Condiciones nuevas o emergentes que podrían afectar el desempeño en seguridad vial.		
C	Cambio en el vehículo que amerite su actualización.		
D	Cada 2 años como condición de MPSA.		

Cada Unidad de Gestión y/o sector, debe asegurarse que el nivel de competencia del personal involucrado corresponda a los requerimientos del contexto vial, los riesgos identificados, los procedimientos básicos para operar y esté acorde con los riesgos inherentes a la operación.  
 Cuando se proceda a reemplazar un móvil asignado y el nuevo vehículo presente diferencias tecnológicas que lo justifiquen, se reasignará un tiempo adicional para el entrenamiento en las nuevas características de dicho vehículo al conductor designado. En estos casos, la validación de la acreditación para conducir queda supeditada al criterio del Supervisor, quien dejará constancia de esta situación en el historial de la persona.  
 La empresa contratista y subcontratista, debe establecer un programa de capacitación destinado a sus conductores, el cual debe estar alineado a los requerimientos de FSI y al cumplimiento del presente documento.

## DECLARACIÓN DE DOMICILIO

Señores FSI a través del presente formulario informo a Ustedes mi domicilio real, el que deberá ser considerado a todos los efectos administrativos durante mi relación laboral.

Apellido y Nombre: \_\_\_\_\_ Legajo n°: \_\_\_\_\_  
CUIL: \_\_\_\_\_  
Sector: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_ Piso: \_\_\_\_\_ Dpto: \_\_\_\_\_  
Telefono: \_\_\_\_\_  
Teléfono Emergencia: \_\_\_\_\_  
Mail: \_\_\_\_\_  
Barrio: \_\_\_\_\_  
Ciudad: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_  
Ubicación:


**De no existir distribución de piezas postales consignar un domicilio alternativo**

Calle: \_\_\_\_\_ Barrio: \_\_\_\_\_  
Entre Calle: \_\_\_\_\_ Y Calle: \_\_\_\_\_  
N°: \_\_\_\_\_ Piso: \_\_\_\_\_ Depto: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_  
Localidad: \_\_\_\_\_ C.P: \_\_\_\_\_

**Declaro bajo juramento que los datos consignados son verdaderos y me comprometo a notificar, por este mismo medio, cualquier cambio que se produzca en los mismo en un plazo no mayor a 72 horas de producido.  
Atentamente.**

--	--	--

Lugar y Fecha

Firma

Aclaración

## GERENCIAMIENTO DE VIAJE

Previo a la realización de viajes inusuales, de largas distancias o condiciones climáticas adversas se deberá ejecutar el siguiente gerenciamiento de viajes y aguardar aprobación del mismo por su jefatura inmediata.

**GERENCIAMIENTO DE VIAJES**  
Análisis de Riesgo

**MANPETROL | FSE**  
MP-SMA-PG-019.01

ES INDISPENSABLE VIAJAR?  SI  NO SI EL VIAJE ES NOCTURNO, SE PUEDE REALIZAR EN OTRA OPORTUNIDAD?  SI  NO

FECHA 14-10-24 SERVICIO SSA UG NGN  GSJ  CLIENTE PAE

1) DATOS DEL MOVIL

TIPO DE VEHICULO PICK UP TRACCIÓN 4X4 Nº DE INTERNO 800

PATENTE AE054FT REMOLQUE PATENTE REMOLQUE

Viaje 1  SI  NO Viaje 2  SI  NO Viaje 3  SI  NO Viaje 4  SI  NO

CONDICIONES PARA NO COMPLETAR EL FORMULARIO DE GV

Distancias menores de 30 km Viajes dentro del ejido urbano

Aclaración: En condiciones invernales adversas o con alerta meteorológica, se deberá gestionar y aprobar el GV en forma obligatoria.

2) ESTADO DEL VEHICULO Referencias: SI/NO/NA (No aplica)

DOCUMENTACIÓN	SI	NO	NA	ELEMENTOS	SI	NO	NA
Licencia de conducir.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Cinturones de seguridad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Documento de identidad.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ABS/ESP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cédula de identif. del vehiculo.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Niveles de fluidos de motor (Aceite, Refrigerante, Dir. Hidráulica, Frenos, Limpieparabrisas).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Constancia de RTO (VTV).	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Freno de estacionamiento y freno pedal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Placas vigentes frontales/traseras.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sistema de iluminación completo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Constancia RUTA.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Desempañador - (Solo excluyente en condiciones climaticas adversas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Póliza de seguro.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Extintor/es.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
				Estado de neumáticos, incluyendo auxilio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
				Funcionamiento GPRS (encendido, identificación de TUI).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
				Elementos sueltos en cabina y caja de carga.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿EL VEHICULO ESTÁ EN CONDICIONES DE CIRCULAR?  SI  NO

3) EVALUACIÓN DE RIESGO

A - Distancia	Rango	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4
Menor 40 Km	0				
Menor 100 Km	1				
Menor 150 Km	2	1	1		
Menor 200 Km	3				
Mayor 200 Km	6				
B - Clima	Rango	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4
Buen estado	0				
Ventoso	1				
Lluvioso	2	0	0		
Nubuloso/Nieve/Hielo	4				
C - Condición Ruta	Rango	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4
Pavimentado	1				
Mixto	2				
Pedregoso	3	1	1		
Desconocido	5				
D - Frecuencia	Rango	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4
Alto (>1 vez por semana)	-5				
Medio (>1 vez cada dos semanas)	-2				
Bajo (1 vez por mes)	1	10	10		
Muy Bajo (5 o menos al año)	10				
E - Hs Trabajadas + Hs de Manejo	Rango	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4
Con mas de 8 horas previamente dormidas					
Hrs. Trabajadas + Hrs. de Manejo < a 8 hs	0				
Hrs. Trabajadas + Hrs de Manejo < a 10 hs	2	0	0		
Hrs. Trabajadas + Hrs de Manejo < a 12hs	4				
Entre 8 y 8 hrs previamente dormidas					
Hrs. Trabajadas + Hrs. de Manejo < a 8 hs	1				
Hrs. Trabajadas + Hrs de Manejo < a 10 hs	3	1	1		
Hrs. Trabajadas + Hrs de Manejo < a 12hs	5				
Trabajo + Manejo = 12 Hs.					
Con menos de 6 horas dormidas					
F - Vehiculos/Personas	Rango	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4
Viajes en 2 o más Vehiculos y tu unidad tiene 2 o más Conductores.	0				
Viajes en 2 o mas Vehiculos y tu unidad tiene un solo Conductor.	1	3	3		
Viajes en 1 Vehiculo con 2 ó más Conductores	2				
Viajes en 1 Vehiculo con 1 Conductor	3				
G - Comunicación disponible	Rango	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4
Telef. Cel./Sat. - Radio	0	0	0		
Sin comunicación solo	1				
H - Horario	Rango	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4
Horario Diurno	0				
Horario Nocturno	5	0	0		
TOTAL		Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4
		16	16	0	0

4) DETALLES DEL VIAJE

	Viaje 1	Viaje 2	Viaje 3	Viaje 4
Hora de salida	06:00	07:30		
Hora estimada de llegada	07:00	08:30		
Origen	CERRO DRAGON	COMODORO RIVADAVIA		
Destino	COMODORO RIVADAVIA	CERRO DRAGON		
Rufas a Utilizar	28	28		
Nº de pasajeros	1	1		
Conductor	JOZWICKI MARTIN	ALVARES JUAN PABLO		
Acompañantes				
Firma				
Formas de autorización*	TELEFONO	TELEFONO		

\* No requiere, Mail, Telefono, Personal (si es personal firmar en el Nº de viaje)

5) NIVELES DE AUTORIZACIÓN

Nivel	Categoría	Puntos	Autoriza
Nivel 1	Bajo	≤14	No requiere
Nivel 2	Medio	15 a 19	Jefe de Servicio ó Superior Inmediato
Nivel 3	Alto	≥20	Nivel 2 + Gerente General ó Gerente del Servicio ó Gerente de SMA

6) TELÉFONOS DE EMERGENCIA

TELÉFONO/CELULAR SUPERIOR INMEDIATO	2975939973
TELÉFONO/CELULAR SUPERVISOR SMA/COORDINADOR SMA	2974118744
TELÉFONO/CELULAR GUARDA SALUD OCCUPACIONAL	2974118744

ENVIAR DOCUMENTO A NGN ENVIAR DOCUMENTO A GSJ

POLICIA 101/911 BOMBEROS 100 DEFENSA CIVIL 103 EMERGENCIA DE PAE  
COS: Int. 39999 0800-777-723 tetra botón rojo oprimir 2 seg.

## **PLANES DE EMERGENCIAS**

### **I. OBJETIVO**

Definir las medidas iniciales que debe tomar el personal del equipo durante una emergencia.

### **II. ALCANCE**

Aplicable a todas las operaciones de FSI.

### **III. VIGENCIA**

A partir del 7° día laborable posterior a la fecha de su aprobación definitiva.

### **IV. COMPROMISO DE REVISIÓN / ACTUALIZACIÓN**

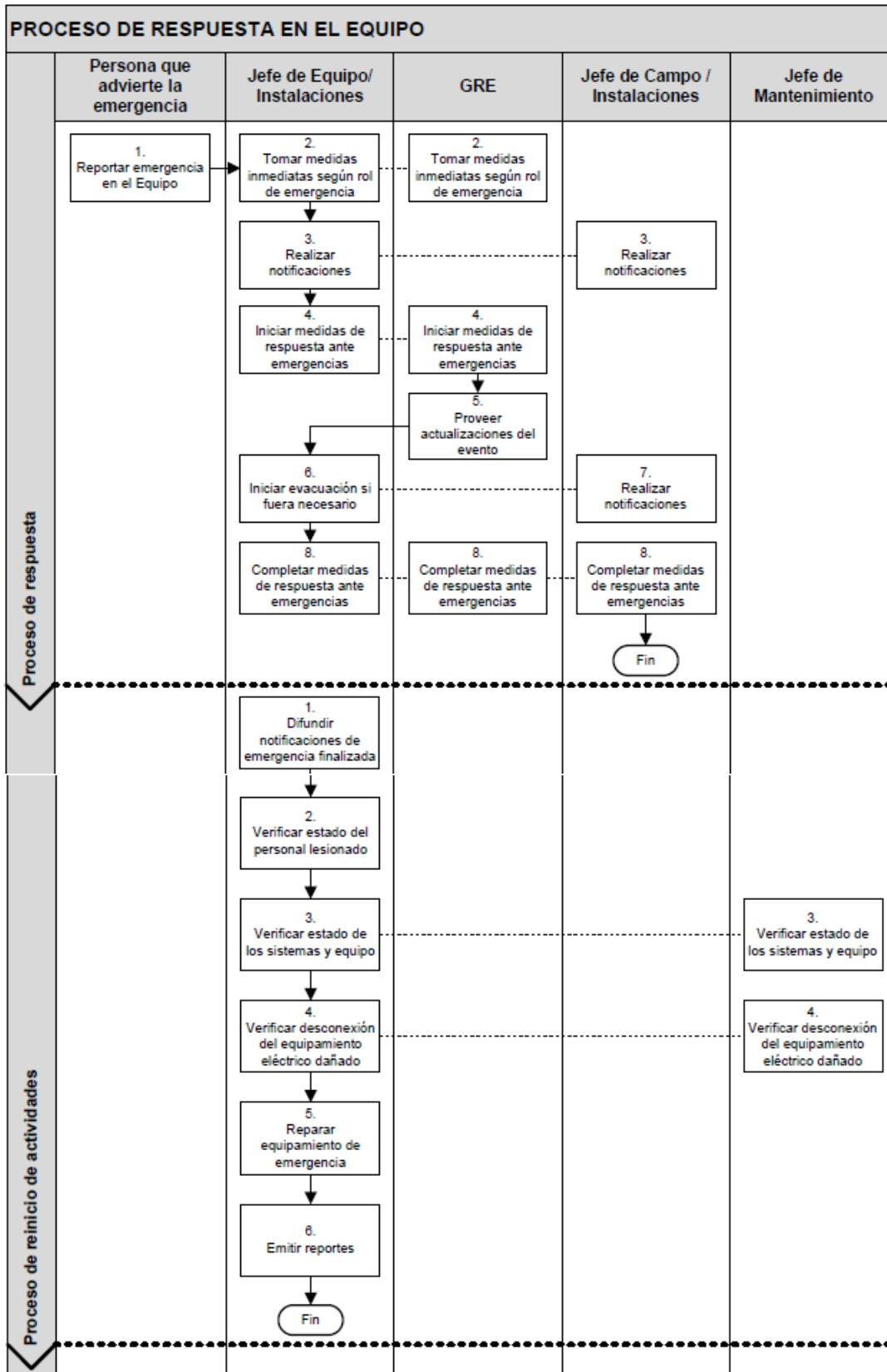
Los abajo firmantes asumen la responsabilidad de implantar, controlar el cumplimiento y actualizar el presente documento cada vez que fuese necesario, guiándose por las disposiciones que regulan el proceso de desarrollo normativo de la compañía.

Las directrices y criterios existentes en revisiones anteriores a esta normativa, o manifestados en otros documentos para el mismo ámbito de aplicación, quedan totalmente sustituidos a partir de la vigencia de la presente.

## **CONTENIDO NUEVA TERMINOLOGÍA**

SMA	Seguridad y Medio Ambiente
GRE	Grupo de Respuesta de Emergencias
SP	Servicios Petroleros

### 3. DIAGRAMA DEL PROCESO



#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

##### PROCESO DE RESPUESTA EN EL EQUIPO

¿QUÉ?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	REGISTROS
1. Reportar emergencia en el Equipo	Primera persona en arribar a la escena	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reportar la emergencia de la manera más eficaz posible y en forma directa al Jefe de Equipo o al supervisor del equipo más cercano.</li> <li>Activar las alarmas del equipo y realizar anuncios de emergencia según lo indicado en los roles de emergencia.</li> <li>Brindar detalles breves pero específicos, incluyendo ubicación, naturaleza de la emergencia, alcance de las lesiones del personal (si las hubiera) y medidas que se están tomando.</li> <li>Mantener comunicaciones desde la escena si fuera posible; evacuar el área si hubiera peligro inminente.</li> </ul>	Rol de alarma sonora
2. Tomar medidas inmediatas según rol de emergencia	Jefe de Equipo Instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convocar al personal necesario; realizar designaciones de puestos de emergencias.</li> <li>Dirigir las medidas inmediatas para controlar la emergencia.</li> </ul>	No
	(GRE) Grupo de Respuesta de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actuar de inmediato según lo indicado en los Roles de Emergencia y las instrucciones del Jefe de Equipo y de los Supervisores del mismo.</li> </ul>	
3. Realizar notificaciones	Jefe de Equipo / Instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activar el rol de comunicaciones tan pronto como la situación lo permita.</li> <li>Completar el Primer Reporte y enviarlo a quien corresponda según el rol de emergencias local.</li> <li>Informar a los representantes de la Compañía Operadora (Company Man)</li> </ul> <p><b>Nota:</b> el Director de la compañía, o su designado, deberá manejar todas las consultas y notificaciones externas.</p>	Primer reporte
	Jefe de Campo / Instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia de emergencia al equipo/instalaciones y toma de decisiones, según fuera necesario</li> </ul>	No
4. Iniciar medidas de respuesta ante emergencias	Jefe de Equipo / Instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar junto al GRE los procedimientos (acciones) de emergencia necesarios para controlar la emergencia.</li> <li>Determinar la prioridad de las acciones y dirigir a los miembros del GRE (Grupo de Respuesta de Emergencia).</li> </ul> <p><b>Nota:</b> El JE asumirá la función de líder del GRE.</p>	No
	GRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecutar las medidas de emergencia del procedimiento correspondiente, indicadas por el Jefe de Equipo.</li> </ul>	
5. Proveer actualizaciones del evento	GRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicar las acciones completadas al Jefe de Equipo acerca de las medidas tomadas y los cambios en el estado de situación con la mayor frecuencia posible.</li> <li>Reportar en caso de agravamiento o descontrol de la situación.</li> </ul>	No
6.	Jefe de	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notificar al Gerente de Operaciones la decisión de</li> </ul>	No
Iniciar evacuación si fuera necesario	Equipo/ Instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>evacuación o abandono del equipo por teléfono o radio.</li> <li>Iniciar la evacuación según el Procedimiento de Evacuación o abandono de Equipos o Instalaciones y el Rol ante lesiones personales.</li> </ul>	
7	Jefe de Campo	Realizar notificaciones: dar aviso a quien corresponda que se realizará la evacuación.	
8. Completar medidas de respuesta ante emergencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jefe de Equipo / Instalaciones</li> <li>GRE del Equipo</li> <li>Jefe de Campo</li> </ul>	Completar las acciones del procedimiento para controlar la situación.	No
	Jefe de Equipo / Instalaciones	Una vez completadas las medidas de procedimiento de emergencias y controlada la situación, pasar al proceso de reinicio de actividades.	

## ROL DEL OBSERVADOR

En caso de presenciar un incidente:

# 1

### REPORTAR AL RADIO OPERADOR

#### POR TELÉFONO



**0800-7777-723**  
Desde Interno:  
39999



#### POR TETRA



Presionar el  
**BOTÓN ROJO**  
durante 2 segundos.

- > **Informar:** lugar, que pasó y si hay heridos.
- > **Seguir** las indicaciones del radio operador.

# 2

### AVISAR LO OCURRIDO AL SUPERIOR INMEDIATO

## TIPOS DE INCIDENTES Seguridad y Medio Ambiente

## TIPOS DE INCIDENTES Seguridad y Medio Ambiente



### INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN

Si hay herido grave:  
Mantener signos vitales.  
Mover a la víctima SOLO  
si el lugar es peligroso.



### DERRAMES Y/O PÉRDIDAS

Sólo si está al alcance del empleado:  
Eliminar todo punto de ignición en las  
cercanías.  
Cortar energía eléctrica de bombeo.  
Eliminar pérdida.  
Cerrar válvula de descarga y alimentación  
de fluido vinculadas a la línea.



### ACCIDENTE VEHICULAR

Si hay herido grave:  
Mantener signos vitales.  
Mover a la víctima SOLO si el lugar  
es peligroso.  
Abrigar a la víctima.  
Aguardar ayuda especializada.  
Si el vehículo está obstruyendo  
la vía normal de circulación,  
moverlo a un lugar más seguro.  
Señalizar la zona del accidente.



### RIESGO ELÉCTRICO

En caso de toque de línea sin corte  
de la misma:  
No descender del vehículo hasta confirmar  
la desenergización.  
En caso de corte de línea:  
No descender del vehículo hasta confirmar  
la desenergización.  
No tocar o tratar de desenganchar el o los  
conductores del vehículo.  
No tocar o tratar de correr el o los  
conductores cortados sobre el camino.



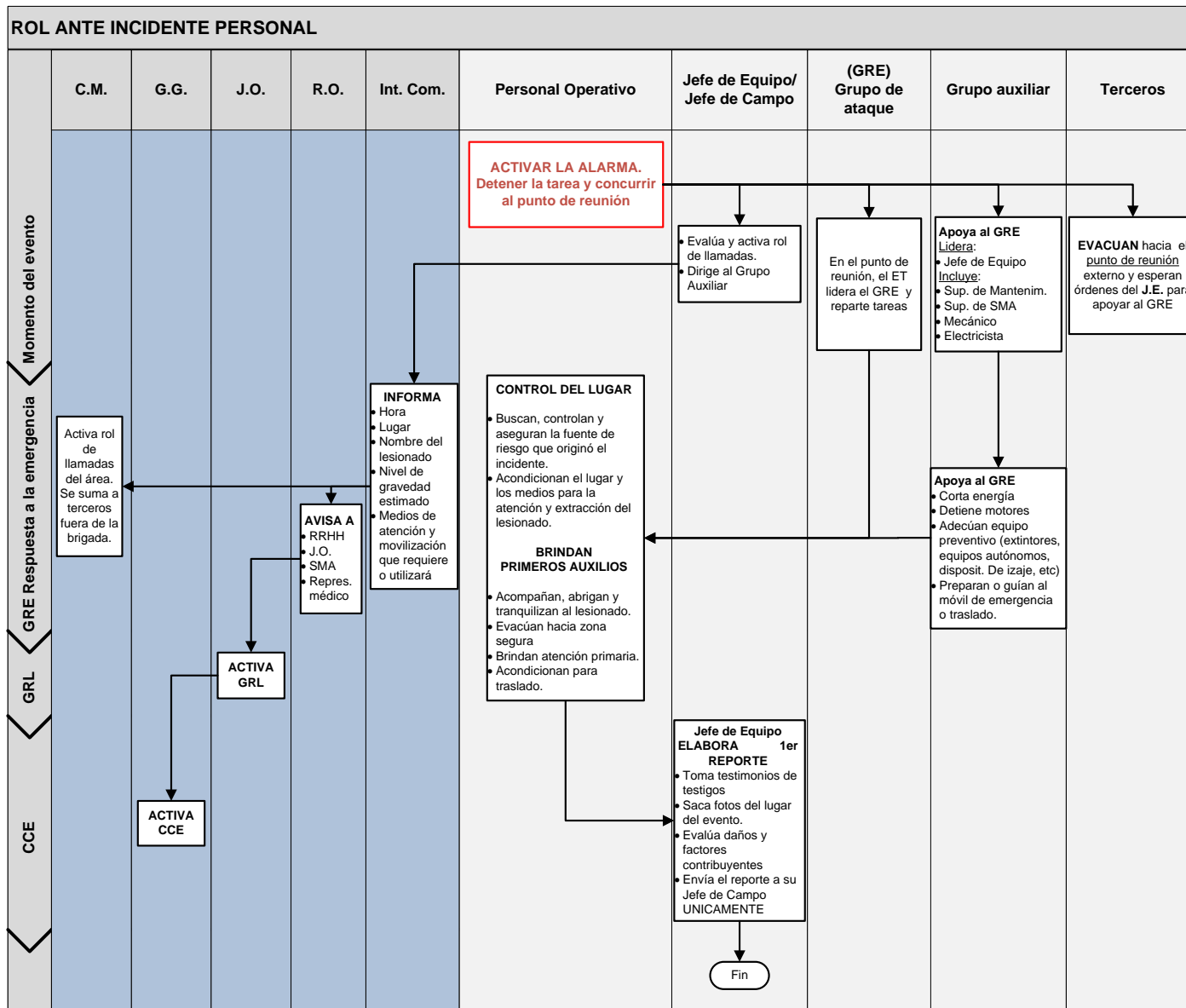
### ACCIDENTE PERSONAL

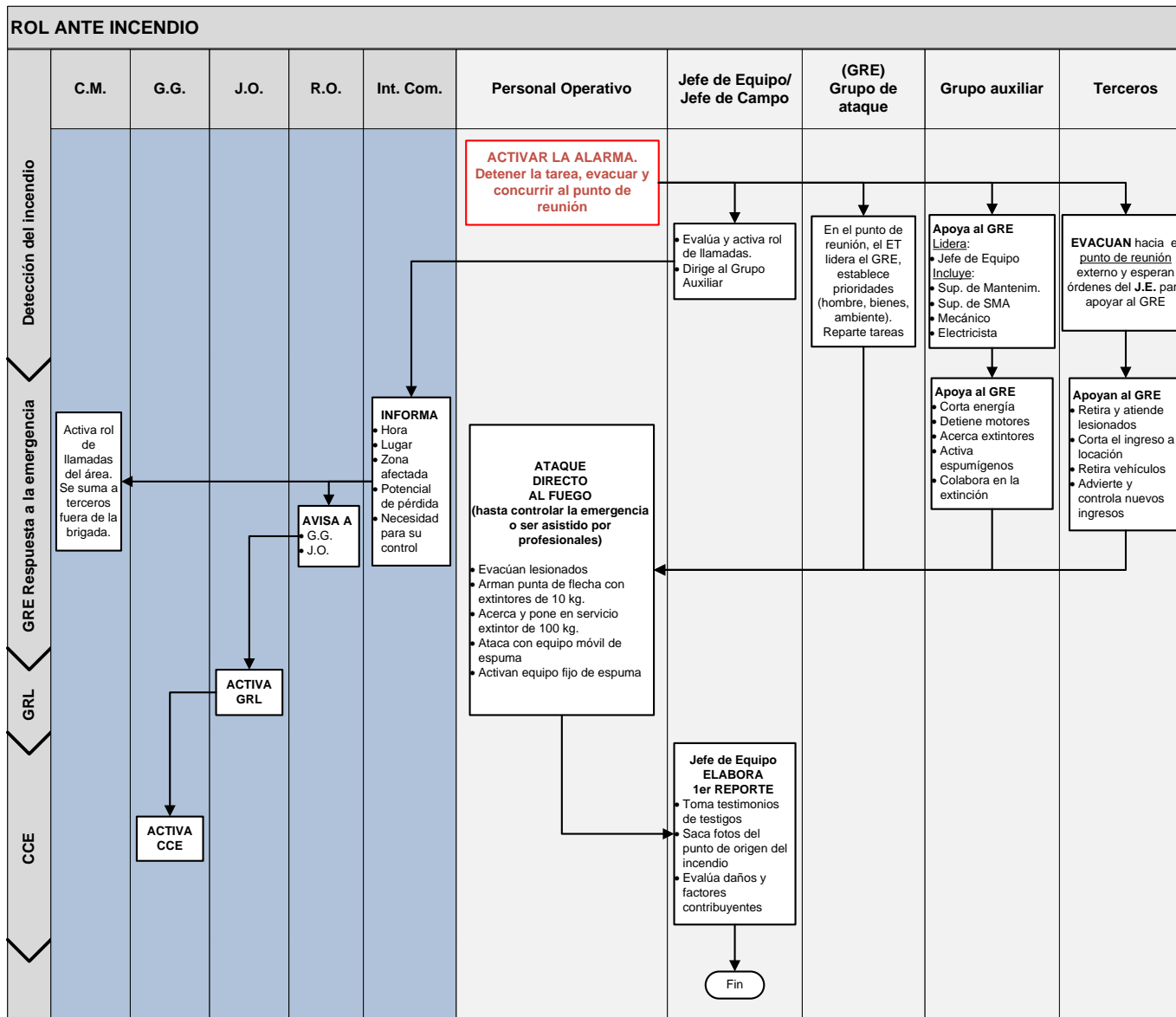
Mantener signos vitales.  
Mover a la víctima SOLO  
si el lugar es peligroso.  
Abrigar a la víctima.  
Aguardar ayuda especializada.

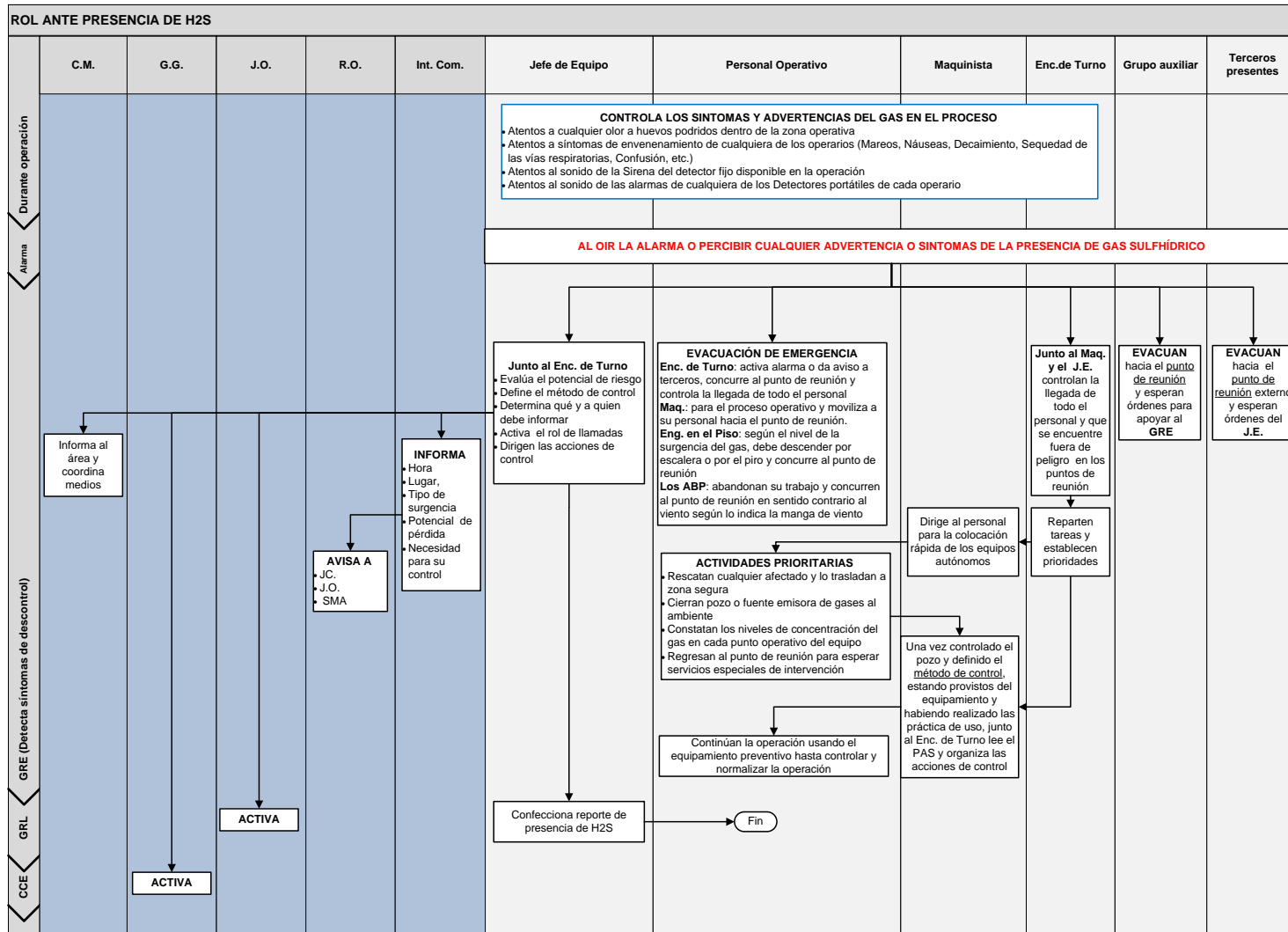


### EMERGENCIA CON MATERIAL RADIOACTIVO

Identifique el lugar.  
Señalice la zona.  
SOLO si está a su alcance,  
NO permita el ingreso de personas  
ajenas a las tareas de recuperación.  
Manténgase alejado del lugar.







## CRONOGRAMA DE SIMULACROS

### Simulacros 2025

REGION

#### Observaciones:

- \* Se realizará una práctica de cada rol por turno según lo correspondiente al mes en curso.
- \* Cada vez que se brinde una práctica de simulacro se deberá registrar en formato correspondiente y archivar en equipo para su control y seguimiento.
- \* Los hallazgos surgidos se deberán cargar en Listado de hallazgos del equipo para su corrección.
- \* Simulacros de H2S se efectuaran cuando se opera en áreas con presencia o sospecha de H2S.

Tipo de simulacro	Frecuencia	Turno	2025												Cumplimiento			
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Meta Anual	SI	NO	
(1) Incendio y abandono de equipo	Trimestral	Todos los turnos	■			■			■				■			6	0	
(2) Lesiones personales	Trimestral	Todos los turnos		■			■			■				■		6	0	
(5) Acido Sulfhídrico H2S	Trimestral	Todos los turnos			■			■			■			■		6	0	

## SIMULACRO DE ACCIDENTADO POR H2S

Se realizó simulacro de evacuación de operario accidentado por presencia de H2S en el Equipo PAE 002.

Luego de accionarse la sirena de H2S, todo el personal en locación asiste al punto de reunión en contra de la dirección del viento. Durante la evacuación, se visualiza al encargado de turno caído en cercanías de la bodega. Personal del turno toman los equipos autónomos, comienzan la colocación de los mismos y asisten al rescate del accidentado, trasladándolo en contra de la dirección del viento, donde se verifica la ausencia de H2S y se dan primeros auxilios. CoMan activa el rol de llamadas y se realiza cierre de la práctica en el punto de reunión.  
JE: Carlos Machado

### **Aspectos positivos:**

- Todo el personal asiste al punto de reunión en contra de la dirección del viento.
- Se coloca cartel rojo de prohibición de ingreso a locación.
- Correcta asistencia y búsqueda del accidentado.
- Se evacúa aguas arriba de la dirección del viento y verifican signos vitales.
- El tiempo de rescate total desde el momento que sonó la sirena fue de 6 minutos.
- Maquinista evacúa utilizando el equipo ERA de 10 min.

### **Oportunidades de mejora:**

- Instalar sirena y baliza de campamento para mejorar el nivel sonoro de H2S.
- Colocación de equipos autónomos: mejorar la técnica de colocación, en principio uno de los rescatistas lo coloca al revés, lo que genera una pequeña demora.
- Cambiar las máscaras de los equipos ERA de 10 min.

		
<p>Colocación errónea del equipo ERA</p>	<p>Se corrige y explica en el momento.</p>	<p>Se colabora con la colocación de equipos ERA y asiste al personal rescatista.</p>

		
<p>Rescatistas acuden al lugar del accidente.</p>	<p>Evacuación del accidentado.</p>	

## SIMULACRO DE ACCIDENTADO EN ALTURA

Se realizó simulacro de rescate de piso de trabajo en PAE 002:

JE: Machado Carlos – ET: Matus Eduardo – T3: ID 22077

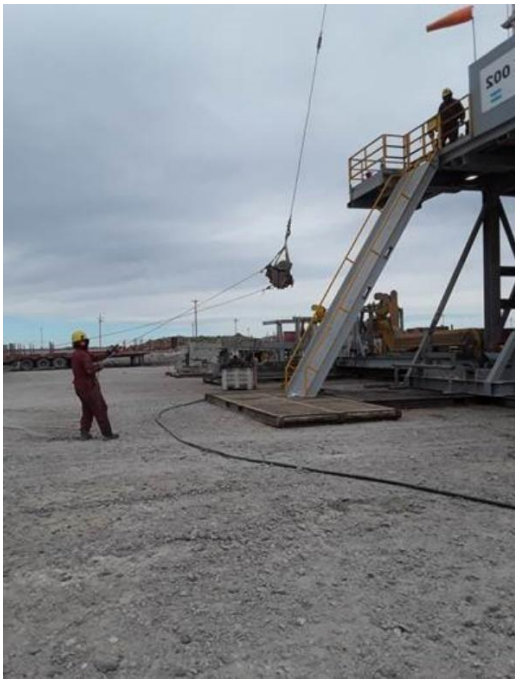
Se dispone de un muñeco como accidentado en el piso de trabajo, se simula fractura en miembros inferiores. Se da aviso del accidente y se acciona bocina de accidentado, todo el personal se dirige al punto de reunión y el ET asigna los roles. Se realizan los primeros auxilios en el piso de trabajo, se coloca al accidentado en la camilla CP 4 y se lo inmoviliza para descenso usando el guinche del equipo. Dos operarios desde el nivel del suelo asisten con las sogas de retenida. Se traslada al accidentado a la sala de capacitación entre cuatro personas.

### **Aspectos positivos:**

- El tiempo total de evacuación desde el momento que se toca la bocina fueron 9 minutos. Se realizó el rescate de manera pausada, entendiendo que es una práctica y teniendo como premisa la seguridad de los rescatistas.
- El equipamiento para evacuación está completo y limpio.
- El personal conoce la ubicación de los elementos y su utilidad.
- La camilla de inmovilización se encuentra completa.
- Las sogas de retenida están completas e integra y limpias.
- Todo el personal asiste al punto de reunión y cambia el cartel de ingreso.
- Se realiza devolución al finalizar el simulacro con todo el personal.

### **Oportunidades de mejora:**

- Cambiar pulpo debido a que hay mosquetones con corrosión.
- Proveer férula semirrígida faltante.
- Proveer cartel de punto de reunión.



### **SIMULACRO DE INCENDIO**

Se realizó simulacro de incendio en piletas del Equipo PAE 003.

JE: Mentasti Diego

ET: Vera German

Se simula incendio en zona de piletas, se acciona alarma intermitente largo. Todo el personal se dirige al punto de reunión donde se informa la situación y se asignan los roles para cada uno para atacar el principio de incendio. Se designa a una persona para que coloque el cartel de ingreso en "rojo" y para el conteo del personal.

**Aspectos positivos:**

- La alarma se acciona correctamente y se escucha en toda la locación.
- El personal conoce el procedimiento.
- Se despliegan las mangueras adecuadamente.
- Personal se dirige al carro espumígeno para desplazarlo hasta el lugar del incendio.
- El personal conoce y realiza buen manejo del carro y las mangueras y lanza.

**Aspecto a mejorar:**

- Reemplazar válvula en succión de espumígeno.

Fotos de la práctica:



**CONCLUSIÓN FINAL**

Evolución, tiempo y mejora continua, son tres de las principales características que quiero resaltar en mi conclusión al terminar este Proyecto Final Integrador. La referencia de estos tres ejes no solo los quiero direccionar a las operaciones de perforación de pozos petroleros, sino también a la evolución tecnológica, al complemento de las resoluciones y decretos que acompañan a la Ley de higiene y seguridad en el trabajo 19587 y al tiempo que fue necesario para mejorar las

condiciones laborales de los trabajadores y demostrar con una baja siniestralidad la mejora y el aprendizaje continuo.

Si bien con este escrito finaliza una etapa de estudio y graduación en la carrera de la **Facultad de Ingeniería, Licenciatura en higiene y seguridad en el trabajo**, estoy lejos de finalizar mi aprendizaje en dicha materia, ya que en el tiempo que he dedicado ejerciendo esta apasionante profesión, aprendí a incorporar a la Seguridad, como un valor de vida y no solo un requerimiento de ley.

En la actividad industrial de perforación de pozos petroleros la innovación tecnológica, contribuye a lo largo del tiempo con la seguridad de los trabajadores, reduciendo la exposición frecuente a trabajos en altura, exposición a partes móviles, levantamiento manual de cargas, etc. Aunque esta mejora en innovación tecnológica es evidente, siempre queda espacio para seguir evaluando y mejorando las condiciones de seguridad, en donde la intervención de los trabajadores y la exposición de extremidades superiores es inevitable, como se muestra en los puestos de trabajo de Boca de Pozo en la actividad de agregado de barras de sondeo.

Durante el proceso de estudio del presente proyecto se evidencio una exposición frecuente en el rodaje de cañerías sobre caballetes, en donde tras la evaluación se decidió alejar las extremidades superiores de los puntos de pellizcos, utilizando la herramienta propuesta "Roll Cam" y elevar el nivel de protección del EPP, proveyendo a los operarios guantes con protección mecánica, aunque fue un complemento preventivo y NO la primer opción de mitigación.

Por otro lado, el izaje y traslado de cañería hecho con manipulador telescópico, aparentaba ser una opción inmejorable, pero aun así, se restringe la zona de trabajo de los operarios sobre el nivel del suelo e incorporan pinzas de sujeción para que no haya oportunidad a que la cañería se desplace, pero aun se continúa dependiendo de la habilidad del operario que opera la máquina, por lo cual se hacen mas frecuentes las capacitaciones a los operadores y realizan evaluaciones de riesgos constantes.

Aunque parezca redundante, estoy convencido que siempre hay tiempo para reevaluar una maniobra, detenerse un momento para pensar, corregir y mejorar aun mas el proceso, en busca de una operación segura, evitando los accidentes

personales y/o materiales y hacia un horizonte constante de lograr la excelencia operacional en la industria petrolera y el ámbito de Perforación de pozos.

Esta actividad acompañó mi carrera como Técnico Superior en higiene y seguridad durante 18 años y espero continuar aportando mi conocimiento en materia de prevención de riesgos y enfermedades laborales desde la óptica de un Licenciado en higiene y seguridad.

No quiero dejar de recordar en este último párrafo a mis compañeros de trabajo, que acompañaron largas jornadas de debate y opinión; a quienes me motivaron a estudiar desde que era un niño y me inculcaron la cultura del trabajo, mis padres Eduardo y Mabel y mi hermano Victor, trabajadores de músculo y raciocinio. Además, a toda mi familia que acompañó mis horas de estudio y conoce mi esfuerzo, pero muy especialmente dedico esta finalización de carrera a mi hijo Joaquín, quien es el combustible de trabajo y perseverancia para continuar en el camino del ejemplo y trabajo.

Gracias familia y gracias a esta enorme Industria Petrolera.

## REFERENCIAS

- Ley N° 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la República Argentina.
- Decreto Reglamentario N° 351/79.
- Resolución 295/03 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.
- Resolución 85/12 Superintendencia de Riesgo del Trabajo.
- Norma IRAM 4070, Ruidos. Procedimiento para su evaluación utilizando los perfiles NC y RC.
- Norma IRAM 4060-2.Acústica. Protectores auditivos. Parte 2 - Estimación de los niveles de presión sonora efectivos compensados con la red de ecualización "A" cuando se utilizan protectores auditivos.
- Procedimiento de medición de ruidos laborales IS-RUI-01 Rev.01.
- Norma ISO 2361. Vibraciones y choques mecánicos. Evaluación de la exposición humana a

las vibraciones de cuerpo entero.

- Norma ISO 5349. Vibraciones mecánicas. Medición y evaluación de la exposición humana a las vibraciones transmitidas por la mano.
- Norma IRAM 4078. Guía para la evaluación de la exposición humana a vibraciones del cuerpo entero.
- Norma IRAM 4097. Vibraciones mecánicas. Guía para la medición y evaluación de la exposición del ser humano a vibraciones transmitidas a través de las manos.
- Procedimiento de medición de niveles de vibración en los puestos laborales IS- VIB-01 Rev.01.
- Resolución 84/12 Superintendencia de Riesgo del Trabajo.
- Norma IRAM AADL J 2018. Iluminación de lugares de trabajo en exteriores.
- Norma IRAM AADL J 20-06. Iluminación de lugares de trabajo en interiores.
- Procedimiento de medición de iluminación IS-ILU-01 Rev.01.