



Industria Petrolera en la provincia del Neuquén

Instituto de Estudios Estratégicos y Estadísticas - Gerencia de Prevención



Ministerio de
Trabajo, Empleo
y Seguridad Social

Presidencia de la Nación

SRT 
Superintendencia
de Riesgos del Trabajo

Condiciones de vida y de trabajo en la actividad petrolera en la Provincia de Neuquén



- ❖ *Instituto de Estudios Estratégicos y Estadísticas- Área Capacitación y Asuntos Internacionales*
- ❖ *Gerencia de Prevención*

Julio 2010

Agradecimientos:

- *A los trabajadores,*
- *A los médicos de los servicios de medicina del trabajo, tanto del sector trabajador como del empleador,*
- *A los técnicos e ingenieros de los servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo de las empresas,*
- *A la Universidad del Comahue (carrera de ingeniería en Petróleo)*
 - *Al Instituto del Petróleo*
- *A la Secretaría de Trabajo de la provincia de Neuquén, que nos brindó un apoyo especial, tanto en infraestructura como en el aspecto organizativo.*

(Las fotografías que ilustran fueron aportadas por el médico laboral del sector gremial)

CONTENIDOS:

I.- Introducción

II.- Metodología

III.- Condiciones de higiene y seguridad en el trabajo

IV.- Salud ocupacional. Exámenes Preocupacionales y periódicos. Patologías más frecuentes, CONDICIONES DE TRABAJO ESPECIALES.

V.- Condiciones de vida y de trabajo en la actividad petrolera. Visión de trabajadores y empleadores.

VI. Condiciones de trabajo y de vida de los trabajadores en el ámbito del trabajo petrolero a partir de la visión empresarial.

VI. Conclusiones y recomendaciones

I . INTRODUCCION

Condiciones de trabajo, salud y seguridad ¹

El trabajo en torres de perforación requiere normalmente un equipo mínimo de 6 personas (el *perforista* y su segundo, tres ayudantes o auxiliares de perforación (*perforistas asistentes*) y un *cabrestantero*) bajo las órdenes de un jefe de obra o capataz (*manipulador de la herramienta*) que es responsable del correcto avance del trabajo de perforación. El primer y segundo perforistas tienen la responsabilidad general de las operaciones de perforación y la supervisión del equipo de perforación durante sus turnos respectivos. Los perforistas deben conocer la capacidad y las limitaciones de sus equipos, ya que el trabajo sólo puede avanzar al ritmo del miembro más lento del equipo. Los ayudantes de perforación se sitúan en la plataforma para manejar el equipo, leer los instrumentos y realizar trabajos generales de mantenimiento y reparación. El cabrestantero tiene que trepar casi hasta la cima de la torre de perforación cuando se está introduciendo o extrayendo del pozo la tubería de perforación y ayuda a introducir y extraer los tubos en el árbol de válvulas. Durante la perforación, maneja también la bomba de lodo y también ayuda a la cuadrilla de perforación.

El personal encargado de montar, colocar, disparar y recuperar las pistolas de perforación, debe estar correctamente adiestrado, conocer los riesgos de los explosivos y estar cualificado para manipular explosivos, cables de cebo y cápsulas detonadoras.

Otros miembros del personal que trabajan en los campos petrolíferos o los frecuentan son los geólogos, ingenieros, mecánicos, conductores, personal de mantenimiento, electricistas, operarios de oleoductos y peones.

Los pozos se perforan las veinticuatro horas del día, en turnos de 8 o 12 horas, y los trabajadores deben poseer considerable experiencia, destreza y energía para afrontar las duras exigencias físicas y mentales de su trabajo. Prolongar el horario de trabajo de una cuadrilla puede acarrear graves accidentes o lesiones. La perforación requiere un estrecho trabajo en equipo y una gran coordinación para poder realizar las tareas de forma segura y en el momento oportuno. Debido a estos y otros requisitos, es necesario prestar atención al estado de ánimo y a la salud y seguridad de los trabajadores. Períodos adecuados de descanso y relajación, alimentación nutritiva e higiene y alojamientos apropiados, con aire acondicionado en climas húmedos y calurosos, y calefacción en zonas de clima frío, son aspectos esenciales. Los principales riesgos profesionales relacionados con las operaciones de prospección y producción, son las enfermedades por exposición a elementos geográficos y climáticos, el estrés producido por tener que recorrer largas distancias por el agua o por terreno difícil, y las lesiones personales. El aislamiento físico de los lugares de prospección y su lejanía de los campamentos base, y los largos períodos de trabajo necesarios en las

¹ O.I.T.: *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*

plataformas de perforación marinas y en lugares remotos en tierra, pueden acarrear problemas psicológicos.

En trabajadores de la perforación, se sabe que los trabajadores del petróleo han experimentado periartritis del hombro y del omoplato, epicondilitis humeral, artrosis de la columna cervical y polineuritis de las extremidades superiores. En las operaciones de perforación también existe la posibilidad de padecer enfermedades por exposición al ruido y las vibraciones. La gravedad y frecuencia de estas enfermedades relacionadas con la perforación parece ser proporcional al tiempo de servicio y exposición a las condiciones de trabajo adversas (Duck 1983; Ghosh 1983; Montillier 1983).

Mientras se realizan actividades de perforación y producción pueden sufrirse lesiones por muchas causas, como resbalones y caídas, manipulación de tubos, elevación de tuberías y equipos, uso inadecuado de herramientas y manipulación incorrecta de explosivos. Se pueden producir quemaduras por vapor, fuego, ácido o lodo que contenga sustancias químicas, como el hidróxido sódico. La exposición al petróleo crudo y a productos químicos puede provocar dermatitis y lesiones de la piel.

Existe la posibilidad de exposición aguda y crónica a una gran variedad de materiales y sustancias químicas insalubres presentes en las actividades de perforación y producción para la obtención de petróleo y gas natural.

Algunas sustancias químicas y materiales que pueden estar presentes en cantidades potencialmente peligrosas:

- Petróleo crudo, gas natural y ácido sulfhídrico durante la perforación y los reventones.
- Metales pesados, benceno y otros contaminantes presentes en el crudo.
 - Amianto, formaldehído, ácido clorhídrico y otras sustancias químicas y materiales peligrosos.
- Materiales radiactivos naturales (NORM) y equipos con fuentes radiactivas.

Seguridad

La perforación y la producción se realizan en todo tipo de climas y en condiciones meteorológicas variables. Las cuadrillas de perforación tienen que trabajar en condiciones difíciles, expuestas a ruido, vibración, mal tiempo, riesgos físicos y averías mecánicas. La plataforma de perforación, la plataforma giratoria, y el equipo suelen estar resbaladizos y vibran debido al funcionamiento del motor y a la perforación, por lo que los trabajadores han de realizar movimientos precisos y cuidadosos.. Existe el riesgo de resbalones y caídas desde lugares altos al trepar por la perforadora y la torre, y riesgo de exposición a petróleo crudo, gas, lodo y humos de escape del motor. La operación de acoplar y desacoplar rápidamente los tubos de perforación requiere entrenamiento, destreza y precisión por parte de los trabajadores para realizarlo de forma segura una y otra vez.

Incendio y explosión

Siempre existe riesgo de reventón cuando se perfora un pozo, con la consiguiente formación de una nube de gas o vapor, seguida de explosión e

incendio. Además, existe un potencial adicional de riesgo de incendio y explosión en las operaciones de procesado de gas.

Protección personal

Deberá ejecutarse un programa de supervisión y muestreo de higiene industrial, junto a un programa de vigilancia médica, para evaluar sistemáticamente el alcance y efecto de las exposiciones peligrosas para los trabajadores. Asimismo deberá establecerse un plan de vigilancia para detección de vapores inflamables y exposiciones tóxicas, por ejemplo a ácido sulfhídrico, durante las operaciones de exploración, perforación y producción. No se deberá permitir prácticamente ninguna exposición a H₂S, especialmente en plataformas marinas. Un método eficaz para controlar la exposición es utilizar lodo de perforación debidamente ponderado para evitar la entrada de H₂S en el pozo y añadir sustancias químicas al lodo para neutralizar el H₂S eventualmente retenido. Se deberá enseñar a todos los trabajadores a detectar la presencia de H₂S y a adoptar medidas preventivas inmediatas para reducir la posibilidad de exposición tóxica y explosiones.

El personal que realice actividades de exploración y producción deberá tener y utilizar equipo de protección personal apropiado, como por ejemplo:

- Protección para la cabeza (cascos con forro interior resistente a la intemperie).
- Guantes (guantes de trabajo antideslizantes, resistentes al petróleo, ignífugos o térmicos cuando sea necesario).
- Protección para los brazos (mangas largas o guanteletes resistentes al petróleo).
- Protección para los pies y las piernas (botas de seguridad protegidas contra la intemperie, botas de seguridad impermeables al petróleo con puntera de acero y suela antideslizante).
- Protección ocular y facial (gafas de seguridad, gafas de montura ajustada y pantalla facial para manipulación de ácidos).
- Protección de la piel contra el calor y el frío (crema con filtro solar y máscaras faciales contra el frío).
- Ropa climatizada y protegida contra la intemperie parkas (cazadoras con capucha), prendas de lluvia].
- Cuando se requiera, equipo antifuego, ropa ignífuga y delantales o trajes resistentes a los ácidos.

Las salas de control, alojamientos y otras dependencias de las plataformas marinas grandes suelen estar presurizados para impedir la entrada de atmósferas nocivas, como por ejemplo ácido sulfhídrico gaseoso, que pueden desprenderse al penetrar el yacimiento o en situaciones de emergencia. Puede necesitarse protección respiratoria en caso de fallo de la presurización y cuando exista posibilidad de exposición a gases tóxicos (ácido sulfhídrico), asfixiantes (nitrógeno, dióxido de carbono), ácidos (ácido fluorhídrico) u otros contaminantes atmosféricos al trabajar fuera de las zonas presurizadas.

Cuando se trabaje cerca de pozos de geopresión o geotérmicos, deberá considerarse la necesidad de utilizar guantes aislados y trajes completos de

protección contra el calor y el vapor, con suministro de aire para la respiración, ya que el contacto con vapor y gases calientes puede producir quemaduras en la piel y los pulmones.

Se utilizarán arneses de seguridad y cabos salvavidas cuando se esté en pasillos y pasarelas, especialmente en plataformas marinas y con mal tiempo. Al trepar a perforadoras y torres de perforación, se usarán arneses y cabos salvavidas enganchados a un contrapeso.

Cuando proceda, se deberá considerar la conveniencia de proveer puestos de lavado ocular de emergencia y duchas de seguridad.

Riesgos laborales en la actividad petrolera ²

Desde el punto de vista de la ubicación de los centros de trabajo y en las etapas de prospección y producción de un pozo de petróleo, una característica a resaltar es aquella que se vincula con la distancia en que se encuentran los pozos: zonas de acceso nada sencillo, requiere de una logística específica y diferente a la empleada en la mayor parte de las actividades laborales, etc. Ejemplos: jornadas de trabajo prolongadas, relaciones interpersonales entre los trabajadores a raíz de la convivencia del grupo laboral que opera un pozo, distancias importantes a recorrer, lejanía de los centros asistenciales, etc.

En general y dado el valor económico del producto propiamente dicho, los salarios de los trabajadores ocupados en estas tareas son sensiblemente superiores a la media de los salarios nacionales. También es cierto que las condiciones son mucho más severas que las de la mayoría de las actividades industriales para tomar un parámetro relativamente conocido como punto de comparación.

Otra característica muy acentuada es la tercerización de gran parte de las actividades productivas que generan los mayores riesgos o bien las que efectivamente son más riesgosas, fundamentalmente en las etapas de prospección y explotación.

Si bien esta modalidad de tercerización se produce en muchas otras actividades productivas, en el caso del petróleo al igual que lo que ocurre en la de la construcción, es muy común encontrar que se han tercerizado gran parte de las tareas que antes hacía el personal de las propias empresas.

Al tratarse de un producto caro (bien escaso, no renovable y muy demandado) y con importantes riesgos para su obtención estas grandes empresas petroleras poseen estándares de calidad, seguridad y medio ambiente regidos por pautas propias o bien por estándares exigidos en sus países de origen y que habitualmente (aunque no en todos los casos) utilizan como base de trabajo en aquellos otros países donde obtienen este codiciado producto. Ello es

² Lopez Cattáneo, Alfredo: *Los riesgos laborales en la actividad petrolera*, en SGE – Artículos, 8/9/2008

independiente de la obligación que éstas poseen de cumplir con los estándares y normativas propias de cada país donde operan.

Ahora bien, ¿qué sucede cuando estas empresas tercerizan los trabajos de mayor riesgo?

A partir de aquí pueden presentarse, por lo general, las siguientes alternativas:

- 1) Se transfiere el riesgo a una empresa importante local y ésta a su vez lo hace en otras más pequeñas, o
- 2) Se lo hace a una empresa chica local directamente asumiendo como propios los temas que hacen a la solvencia económica y financiera de esta empresa tercerizada.

Tanto en una como en la otra alternativa, la tercerización finaliza en una o varias empresas que por lo general son pequeñas en lo que su personal se refiere, con lo cual se logra atomizar el riesgo.

Sobre estas últimas empresas, la principal establece una serie de requisitos en el pliego de contratación que las tercerizadas deben cumplir; en caso de no poder hacerlo quedan fuera de la licitación o de la contratación y por lo tanto no son contratadas. Entre estos requisitos, se encuentran los inherentes a las condiciones y medio ambiente de trabajo y entre ellas las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo.

Algunos datos de la actividad³

El CIIU (Clasificación Internacional Uniforme de Actividades – Revisión 2) correspondiente a esta actividad, en su máxima desagregación, corresponde a número 220019: *Producción de petróleo crudo y gas natural*.

- Para el año 2008 (última información disponible) se denunciaron 23.302 trabajadores cubiertos, un total de 1392 de casos notificados de at/ep, con 1270 casos con días de baja, conformando un índice de incidencia (por miles) de 54,5.

³ www.srt.gov.ar

II. Metodología de trabajo

- Se ha establecido realizar un estudio sobre la actividad petrolera en la provincia de Neuquén. Teniendo en cuenta la complejidad de la temática, a la luz de la lectura bibliográfica previa y de las entrevistas a informantes clave y en consecuencia con el tiempo asignado a la tarea, se ha diseñado una estrategia de abordaje sencilla que permita avanzar en una fase pre exploratoria de la actividad.
 - Seleccionar tres empresas que responderían a las siguientes características, de acuerdo a los indicadores en cuanto a gestión en Higiene y Seguridad en el Trabajo (mala, mediana y buena). Esta cantidad responde a las limitaciones del tiempo que debe insumir el trabajo de campo (5 días hábiles, que incluyen traslados)
- Entrevistas a los servicios de Medicina del Trabajo y de Higiene y Seguridad en el trabajo. (decreto 1338/97 y normativa relacionada con los exámenes médicos; agentes de riesgos declarados, etc.)
- Entrevistas a trabajadores y delegados gremiales
- Entrevistas a docentes de la carrera Ingeniería en Petróleo de la Universidad Nacional del Comahue.
- Teniendo en cuenta que las actividades de exploración y explotación de petróleo se encuentran a más de 100 km. de los centros urbanos debiéndose transitar caminos dificultosos y a los fines de optimizar el tiempo y los recursos, se han conformado sub equipos que responden a sub actividades para la complementación del informe final, dependiendo de las tareas a desarrollar.
 - Estas actividades se han diagramado así conforme a la metodología utilizada para realizar diagnósticos sobre CyMAT, esto es: la observación directa y objetiva de los proceso productivo y de trabajo y sus riesgos por etapa y la valoración subjetiva de los actores inmersos en esa situación de trabajo, con el agregado de la identificación de estados preclínicos de salud y contaminantes químicos. (atendiendo al marco teórico para la elaboración de Mapas de riesgos)
 - Los grupos de factores de riesgos a identificar son:

- Condiciones de seguridad
 - Medio ambiente físico de trabajo
 - Organización del trabajo
 - Carga de trabajo (física, psíquica y mental)
 - Contaminantes químicos y biológicos.
- Herramientas de recolección de datos: En todos los casos se han utilizado diseños semiestructurados para la recolección de la información. En algunos casos se utilizó la técnica de la entrevista abierta. Para el tratamiento de la temática de Higiene y Seguridad en el Trabajo también se contó con información secundaria proporcionada por las empresas.
- Teniendo en cuenta que en este tipo de actividades muchas veces coinciden las condiciones de vida y de trabajo, se buscará abordar esta característica.

III. CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO: LA INDUSTRIA PETROLERA DESDE LA PERFORACIÓN HASTA EL OLEODUCTO

En primer lugar se mantuvieron reuniones con personal de las empresas operadoras con el objeto de conocer las instalaciones, los procesos operativos con los riesgos asociados y el sistema de gestión y estructura organizativa implementada para prevenir, que estos últimos afecten la salud y seguridad de los trabajadores. Con posterioridad se recorrieron los yacimientos observando en general las distintas partes del proceso y verificando en particular las condiciones de higiene y seguridad en algunos puestos de trabajo, donde se encontraba trabajando personal propio, contratistas y/o subcontratistas.

De acuerdo a lo observado y la información recabada, del total de trabajadores afectados a la totalidad de los procesos, alrededor del 25% pertenece a las operadoras, el restante 75% pertenece a las contratistas y/o subcontratistas. El 80% del personal trabaja en dos turnos de 12 horas cada uno por día con sistemas de relevos.

Es así que se han podido caracterizar : Características del producto extraído, descripción del proceso productivo que va desde la perforación hasta el despacho del petróleo extraído por el oleoducto y consideraciones sobre condiciones y medio ambiente de trabajo en la actividad.

1. - El producto

El petróleo es un compuesto químico en el que coexisten tres fases: sólidas, líquidas y gaseosas.

El hidrocarburo está formado por átomos de carbono e hidrógeno con pequeñas proporciones de nitrógeno, azufre, oxígeno y metales. Su color varía entre el ámbar y el negro.

El petróleo se forma a partir de restos de plantas (básicamente plancton marino) y animales, sometidos a grandes presiones (por las capas de la tierra), altas temperaturas, ausencia de aire y la acción de bacterias.

Los crudos (*) de petróleo se pueden clasificar en tres clases:

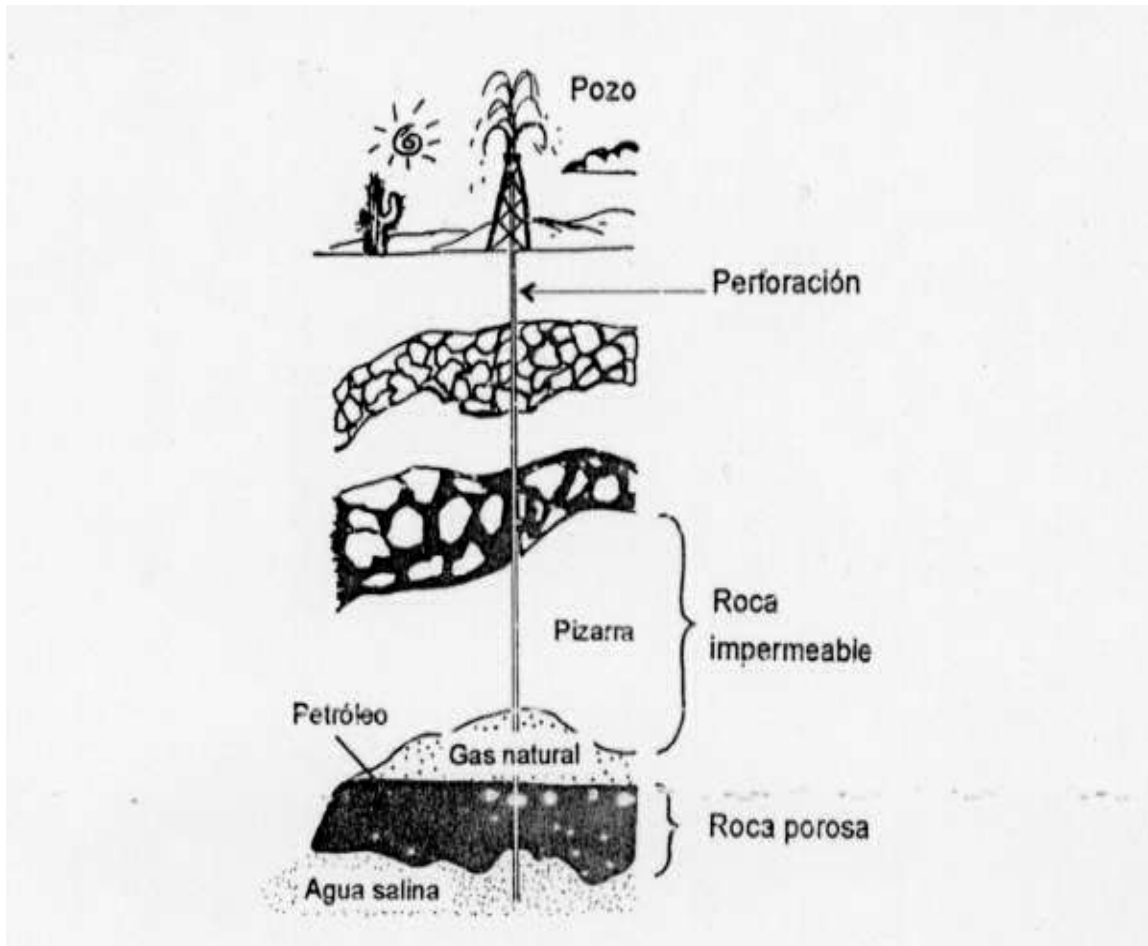
Crudos de base parafínica: son ricos en hidrocarburos alifáticos saturados.

Crudos de base nafténica o asfaltos: ricos en hidrocarburos cíclicos.

Crudos de tipo mixto o alifático - sistémico: gran cantidad de hidrocarburos aromáticos.

Las diferentes clases de crudos contienen, casi siempre, las mismas materias diferenciándose, en la proporción de las mismas.

El yacimiento se encuentra cuando estamos en presencia de un suelo con roca no porosa que impide la filtración del hidrocarburo al exterior. Si esto último ocurriera, una parte del hidrocarburo se evaporaría y la otra sufriría un proceso de oxidación al entrar en contacto con el aire.



(*) En la industria petrolera se denomina "crudo" al petróleo en su forma natural tal como se extrae.

2.- Memoria descriptiva del proceso

Exploración y perforación

La prospección del petróleo se realiza mediante estudios de las formaciones geológicas de los terrenos con diversos procedimientos como el sísmológico,

magnético, eléctrico, gravimétrico, determinación radiactiva del perfil de sondeo y método geoquímico.

Una vez concluida la exploración, la única manera de saber con certeza si hay petróleo es mediante la perforación de un pozo en el lugar. Este pozo va a poner en comunicación al yacimiento del hidrocarburo con la superficie.

Previamente al inicio de la perforación se debe acondicionar el terreno con movimientos de suelo que permitan la construcción de los caminos de acceso y la adecuación de la zona de perforación, dado que los equipos y vehículos utilizados son de gran porte y muy pesados.

Antes de la construcción de los pozos que extraerán el crudo (pozos de desarrollo), se hacen perforaciones exploratorias que tienen como misión localizar el lugar exacto del yacimiento. Estos pozos de exploración, al ser de poco diámetro, se realizan utilizando equipos de menos porte y más livianos.

Reunida toda la información necesaria, comenzará la construcción de los pozos de desarrollo con la elección del equipo de perforación que mejor se adapte, en función del análisis de la información obtenida.

Los pozos se realizan mediante barrenas de grandes dimensiones sostenidas por torres metálicas accionadas por potentes motores a explosión o eléctricos. Este procedimiento permite alcanzar profundidades de más de 1.500 metros, dependiendo de la región y la profundidad del yacimiento detectado en la etapa de prospección.

El equipo de perforación está conformado por una torre que soporta un aparejo diferencial, que por medio de motores, hacen posible el movimiento de las tuberías con sus respectivas herramientas. El conjunto, a su vez, impulsa una mesa de rotación con el vástago de la columna perforadora. (ver figura 1)

Para estabilizar y aislar las formaciones atravesadas con la perforación, se utilizan los revestimientos, los cuales son cementados en el pozo. Luego de instalar cada revestimiento, se retoma la perforación con un diámetro inferior.

La perforación de un pozo consiste en la sucesión de secuencias de perforación y revestimiento de distintos diámetros (fases) para realizar la arquitectura del pozo.

La perforación se concreta haciendo girar un trépano, que corta la formación rocosa, y circular un fluido (barro) (2) que cumple tres funciones:

- ✓ Evacúa los cortes de formación (ripios).
- ✓ Mantiene la formación.
- ✓ Iguala las presiones.

Luego el proceso se continúa con la fase de terminación. Esta fase consiste en equipar el pozo con los elementos necesarios que permitan la producción de los hidrocarburos con procedimientos de trabajo seguros.

La estructura de perforación conformada por la torre, el aparejo diferencial y el trépano ya mencionados se completa con las siguientes instalaciones:

- Tubería de perforación: está compuesta por los tubos de acero que se van uniendo a medida que avanza la perforación.
- Malacate: es el equipo que enrolla y desenrolla el cable de acero que permite los movimientos de elevación y descenso de la tubería de perforación.
- Sistema de fluido (barro) (2): es una estructura que contiene las áreas de preparación, almacenamiento, bombeo, inyección y recirculación del fluido de perforación.
- Sistema de cementación: es el que prepara e inyecta el cemento con el que se pegan, a las paredes del pozo, los tramos de tuberías que forman el revestimiento del mismo.
- Motores: encargados de aportar la fuerza motriz que se necesita para la realización del proceso de perforación.
- Generadores eléctricos: equipos que aportan la energía eléctrica necesaria para el proceso.
- Sectores de almacenamiento: lugar de estiba de los productos químicos que se utilizan en el acondicionamiento del fluido de perforación.
- Depósitos.
- Talleres: instalados para la realización de tareas de mantenimiento eléctrico y mecánico.
- Laboratorio.
- Infraestructura para el alojamiento del personal.

El conjunto de tuberías que se emplea en la perforación se denomina "Sarta de perforación" y está constituida por trozos tubulares unidos entre sí por uniones roscadas, porta mechas, tubos de perforación y el vástago.

Trépanos de perforación

Los trépanos son escogidos en función de las características (dureza) de las formaciones a perforar. Existen variados tipos de trépanos (tricono de brocas

cónicas con conos y rodamientos, con cortadores fijos con pastillas de diamante sintético, etc.). Los conos son fabricados con aceros especiales de gran dureza, con dientes tallados en su superficie o insertos de aleaciones duras. Todos poseen boquillas para dejar pasar el fluido de perforación.

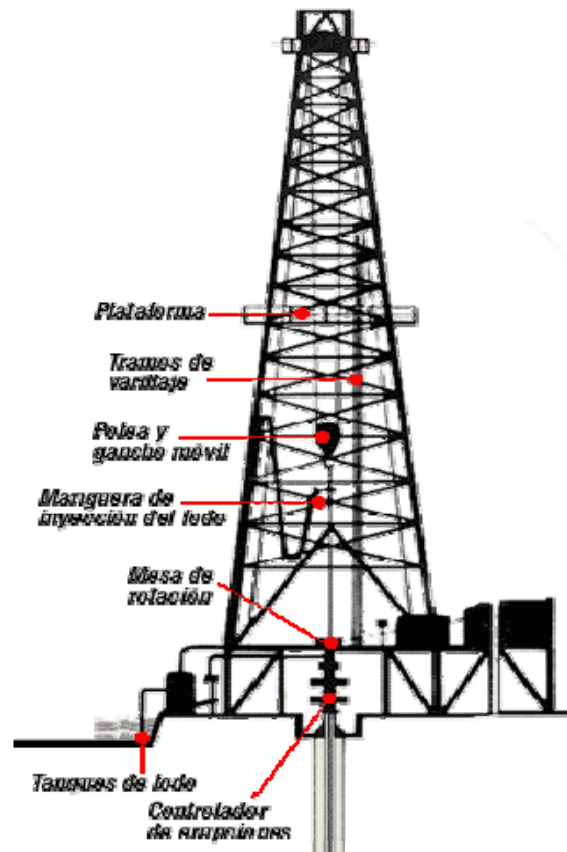


Figura 1: Plataforma de perforación

La extracción

Por medio de cañerías se conduce el fluido (gas-petróleo-agua / gas-agua / petróleo-gasolina-agua) a las baterías de almacenamiento. Estas baterías están compuestas por tanques de almacenamiento y de control principalmente. Los tanques poseen muro de hormigón y piso impermeable y todas sus

instalaciones cuentan con sensores de nivel y presión comunicados a una central de control en tiempo real.

El proceso requiere de piletas de recuperación las que, en general, están tele supervisadas y se vacían, en función de su capacidad, siguiendo procedimientos establecidos.

Una vez producida la separación (petróleo-gas) el petróleo se envía a la planta de tratamiento de crudo.



Equipo de extracción

Planta de tratamiento de crudo

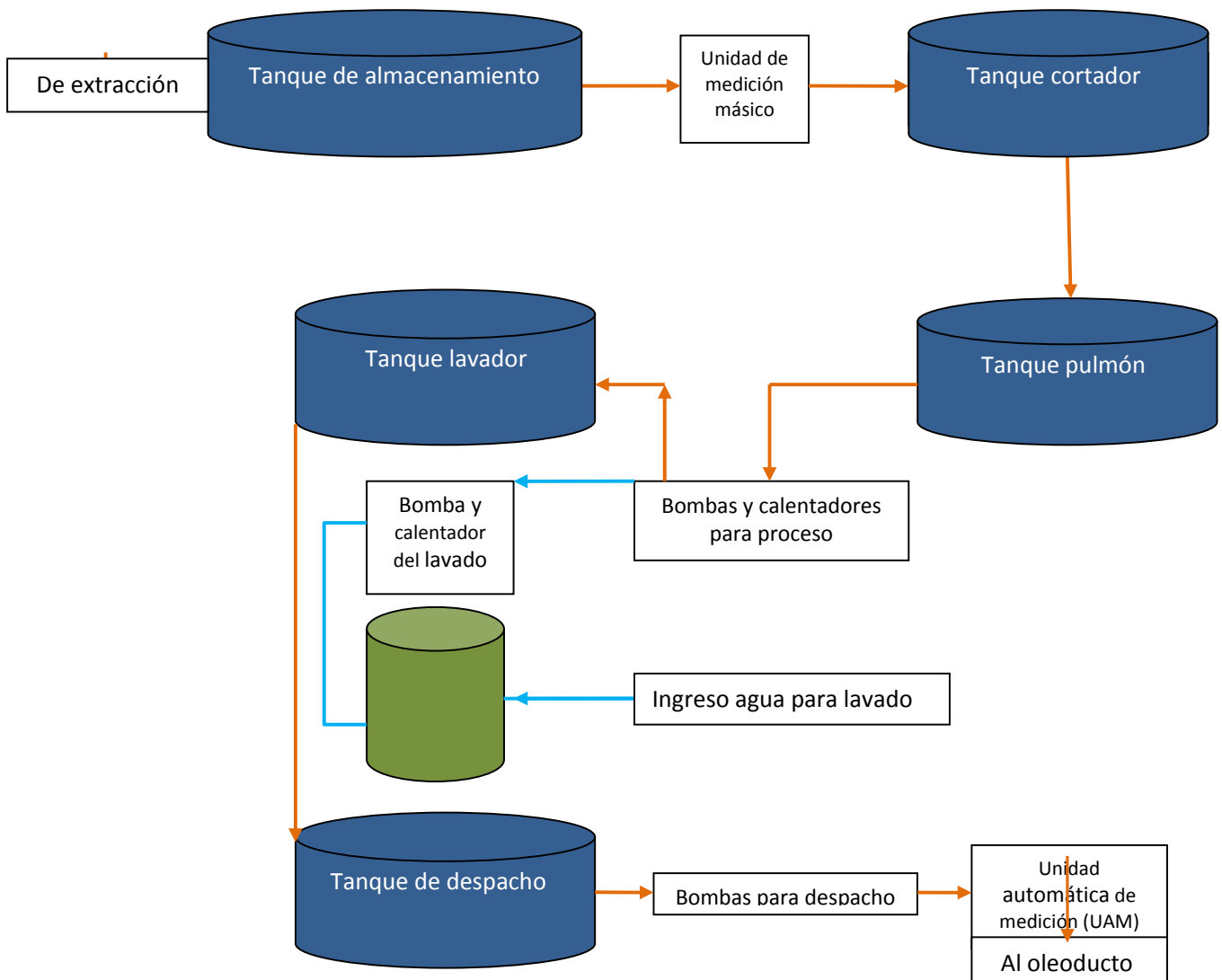
El crudo, proveniente de los tanques de almacenamiento, previo paso por una unidad de medición másico pasa al tanque cortador, donde se separa el petróleo del agua salada. El petróleo se envía a un tanque pulmón y el agua a la planta de inyección de agua salada.

El petróleo es enviado, por medio de bombas y calentadores, hacia el tanque lavador.

En este tanque se inyecta, por un sistema de bombas y calentadores, agua dulce para lavado.

El producto proveniente del tanque lavador pasa a un tanque de despacho de donde, por bombeo y, previo paso por una unidad de medición automática, va al oleoducto.

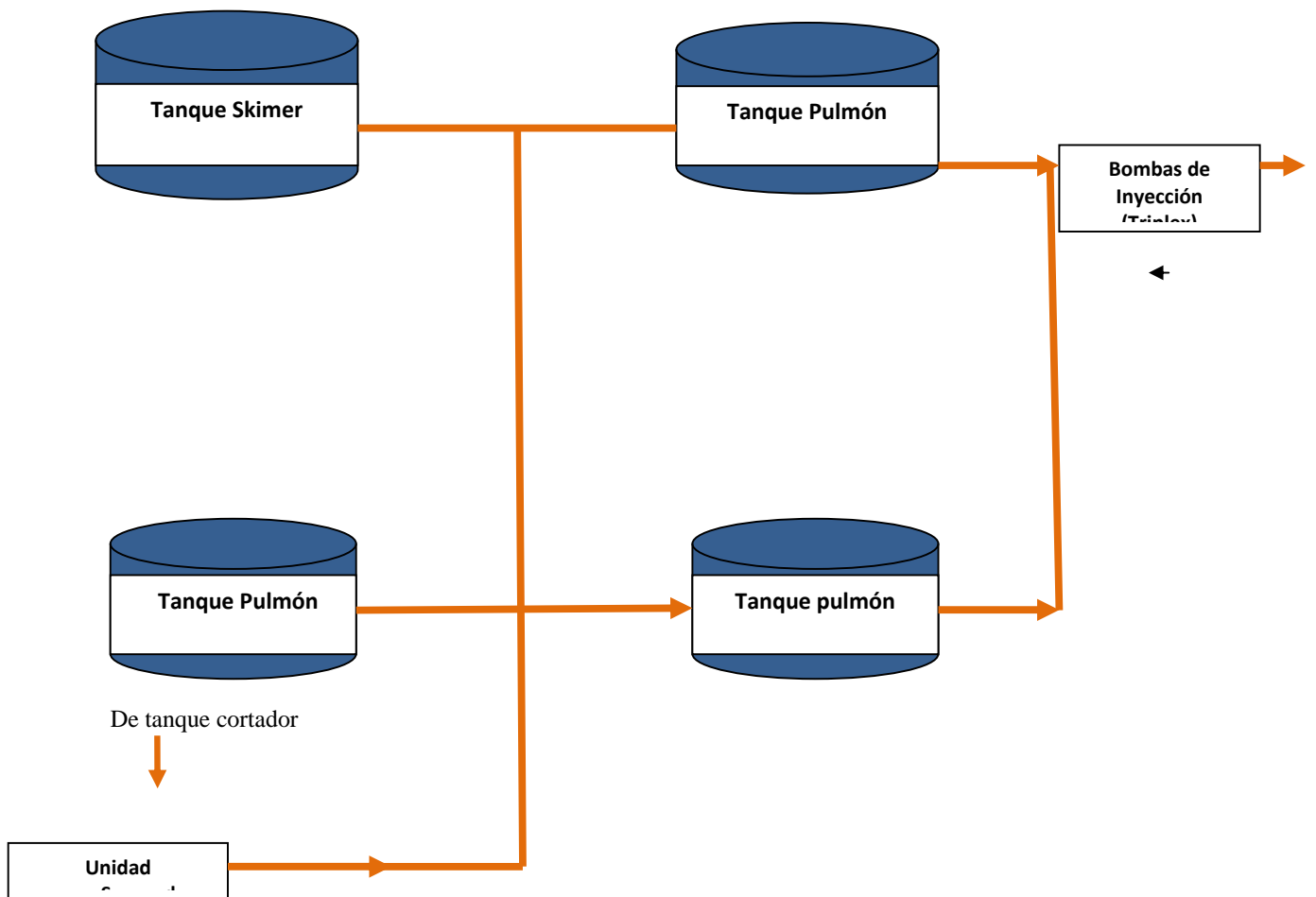
Esquema general



Planta de tratamiento de agua salada

El agua salada proveniente del tanque cortador y previo paso por una unidad separadora, es enviada a tanques pulmón desde donde es inyectada a los pozos de extracción. Esta operación se realiza para aumentar la rentabilidad de un yacimiento. La inyección de agua salada posibilita que la presión en el pozo no disminuya provocando, de este modo, que el petróleo siga subiendo a la superficie. Este procedimiento aumenta la explotación del pozo, pudiendo llegar a valores de hasta un 60% de la capacidad, si las características del terreno son las adecuadas.

Esquema general



3. - Consideraciones sobre condiciones y medio ambiente de trabajo en la actividad

Con la información recibida por parte del personal entrevistado podemos expresar que si bien las operadoras y contratistas cuentan con algún sistema de gestión para instrumentar un control del medio ambiente y la seguridad y salud de los trabajadores, en general se ha observado, que a pesar de que el mismo tiene un buen desarrollo documental, durante su implementación se hace mayor hincapié en la parte ambiental.

Como parte del sistema de gestión se cuenta con un programa de determinación de los puestos de trabajo e identificación y evaluación de los riesgos laborales en cada uno de ellos, lo cual es plasmado en un procedimiento operativo completo y muy bien detallado, pero que, en la práctica, no siempre es conocido, no está implementado, no es supervisado y no se registra su uso.

Los peligros identificados en los distintos puestos de trabajo, y sus riesgos asociados, fueron sintetizados en el siguiente listado por los operadores:

01 Explosión:

Accidentes producidos por un aumento brusco de volumen de una sustancia o por reacciones químicas violentas en un determinado medio. Incluye la rotura de recipientes a presión, la deflagración de nubes de productos inflamables, etc.

02 Incendio:

Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias

03 Contactos térmicos:

Accidentes debidos a las temperaturas que tienen los objetos que entran en contacto con cualquier parte del cuerpo (se incluyen líquidos o sólidos). Si coincide con el peligro 21 de esta lista, prevalece este último.

04 Contactos eléctricos:

Se incluyen todos los accidentes cuya causa sea la electricidad.

05 Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Considera los accidentes por contacto con sustancias y productos que den lugar a lesiones externas y que en su hoja de seguridad estén definidos como cáusticos o corrosivos.

06 Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas:

Contempla los accidentes debidos a estar en una atmósfera tóxica, o tener contacto cutáneo o a la ingesta de productos nocivos. Se incluyen las asfixias y ahogos. Se exceptúan los peligros que puedan caer en el número 05.

07 Caídas de personas a distinto nivel:

Incluye tanto las caídas de alturas (edificios, andamios, máquinas, vehículos, etc.) como en profundidades (puentes, excavaciones, aberturas de tierra, piletas, etc.)

08 Caídas de personas al mismo nivel:

Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo que ocurren al mismo nivel, es decir desde la superficie donde se produce la caída hasta la superficie donde cae la persona no existe diferencia de altura

09 Caídas de objetos por desplome:

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

10 Caídas de objetos en manipulación:

Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando

11 Caídas de objetos desprendidos:

Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc. encima de un trabajador, siempre que éste no los estuviera manipulando.

12 Pisadas sobre objetos:

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

13 Choques contra objetos inmóviles:

Incluye los peligros de que el trabajador golpee contra objetos inmóviles.

14 Choques y contactos contra elementos móviles de la máquina:

Incluye los golpes, cortes, rascadas, etc., que el trabajador pueda ocasionarse por elementos móviles de máquinas e instalaciones (no se incluyen los atrapamientos del peligro 18)

15 Golpes por objetos o herramientas:

El trabajador es lesionado por un objeto o herramienta que se mueve por fuerzas diferentes a la de la gravedad. Se incluyen martillazos, golpes con otras herramientas u objetos (maderas, piedras, hierros, etc.) No se incluyen los golpes por caída de objetos.

16 Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos:

Incluye los atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en que el trabajador lesionado va sobre el vehículo. No se incluyen los accidentes de tráfico.

17 Proyección de fragmentos o partículas:

Incluye los peligros de proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos voladores procedentes de una máquina o herramienta, voladuras, etc.

18 Atrapamientos por o entre objetos:

Incluye el atrapamiento por elementos de máquinas, diversos materiales, etc.

19 Atrapamientos por vuelco de máquinas:

Incluye atrapamientos debidos a vuelcos de tractores, vehículos y otras máquinas, quedando el trabajador atrapado por ellos.

20 Sobreesfuerzos:

Incluye los originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados.

21 Exposición a temperaturas extremas:

Incluye la exposición del trabajador a temperaturas extremas (ambientes excesivamente fríos o calientes) que puedan producirle alteraciones fisiológicas

22 Exposición a radiaciones:

Incluye la exposición del trabajador tanto variables físico-químicas dañinas: radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, otras.

23 Causados por seres vivos:

Incluye los peligros asociados a posibles interacciones con personas o animales, ya sean agresiones, molestias, mordeduras, picaduras, etc.

24 Accidentes de tráfico:

Incluye los accidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral independientemente que sea su trabajo habitual o no.

25 Agentes químicos:

Están constituidos por materia inerte (no viva) que puede estar presente en el aire bajo diferentes formas: polvo, gas, vapor, niebla, etc. Considera la condición de trabajo como situación presente y habitual en el entorno laboral y no a la posibilidad de accidente por inhalación, contacto o ingestión de químicos (esta última deberá encuadrarse en los peligros 05 y 06 según corresponda).

26 Asfixia por inmersión:

Ahogamiento por caída al agua en mares, lagos, cruzando ríos o lagunas, etc.

27 Agentes físicos:

Están constituidos por las diversas formas en que se manifiesta la energía, tal como el ruido, las vibraciones, carga térmica, iluminación, etc. Considera la condición de trabajo como situación presente y habitual en el entorno laboral y no a la posibilidad de accidente por algún agente físico (esta última deberá encuadrarse en los peligros 21 o 22 según corresponda).

28 Aspectos Ergonómicos:

Diseños fuera estándar.

29 Agentes biológicos:

Están constituidos por seres vivos microscópicos, tal como virus, bacterias, hongos o parásitos, etc.

30 Agentes Psicosociales:

Presión, stress, fatiga, rutina, vida en campamentos,

31/32 Otros:

Cualquier otro tipo de riesgo no contemplado en los apartados anteriores, tales como choque eléctrico por caída de rayo, etc.

33/35 Sensibilidades especiales:

Con el apoyo del Servicio de Medicina Laboral, se deberán identificar aquellos factores y sensibilidades propios del puesto de trabajo y que deben requerir medidas de prevención y precaución especiales para ciertas personas.

Con relación a la estructura organizativa, el personal propio de las operadoras ocupa hasta el nivel de supervisión, quedando las tareas operativas en manos de contratistas o contratista principal y/o subcontratistas.

Los riesgos observados en este tipo de industria podemos clasificarlos en **Psicosociales, No específicos** y de **Producción u operación**:

Riesgos Psicosociales: son muy frecuentes y relacionados con la ubicación de los puestos de trabajo que hace que los trabajadores se encuentren alejados de su núcleo familiar y en muchos casos de centros urbanos. Para el tratamiento de los mismos se tienen en cuenta dos aspectos importantes:

- a) El estrés laboral
- b) Adicciones.

Para mitigar el primero de ellos los operadores llevan adelante varias acciones para motivar a sus empleados y prevenir las enfermedades relacionadas con el estrés. Algunas de las medidas implementadas son:

- Promoción de actividades deportivas y gimnasia, para lo cual se han adecuado las instalaciones para su desarrollo y contratado personal especializado para su implementación.
- Desarrollo de políticas específicas sobre alcohol y drogas.

Riesgos No específicos: entre los mismos se encuentran

- Las lluvias torrenciales
- Las inundaciones

Todos los trabajadores están expuestos a este peligro debido a las grandes distancias a recorrer entre los puestos de trabajo. Las empresas adoptan medidas para mitigarlos.

El frío extremo es otro peligro climático y se ha observado en los lugares visitados, que para mitigarlo se le provee al personal de indumentaria adecuada y los sitios cuentan con instalaciones adecuadas.

La radiación UV que de acuerdo a información de la CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) representan un peligro en Neuquén. Los empleados en general son provistos de anteojos protectores y las enfermerías están provistas de cremas que cumplen igual función.

Las picaduras de víboras y arañas representan un riesgo que es mitigado mediante capacitación a cargo de instituciones especializadas (Ej. Instituto Malbran) lo que queda formalizado en un procedimiento. Asimismo las enfermerías de los yacimientos cuentan con los medicamentos específicos para su tratamiento.

Los virus y bacterias en las comidas o en el agua que representan un serio riesgo en estas zonas productivas, ha sido reducido en los yacimientos mediante la implementación, en todos los casos, de un procedimiento de catering y hotelería.

Riesgos de producción u operación: los riesgos más importantes son los físicos que se encuentran relacionados con:

a) El trabajo en pozo, el que en muchos casos es considerado como trabajo en espacio confinado, debido a las temperaturas extremas y a las radiaciones UV que afectan a los trabajadores que están mucho tiempo al aire libre.

b) Manejo de vehículos, debido a la cantidad de kilómetros que debe recorrer diariamente un alto porcentaje del personal y en especial los recorredores, para controlar este tipo de riesgo se implementan políticas de conducción y cursos de manejo defensivo. Asimismo los recorredores pasan gran parte del día conduciendo camionetas sobre caminos que muchas veces no se encuentran en buen estado, lo que le produce estar expuesto a vibraciones.

c) Diseño de los puestos de trabajo: No se acreditaron documentación de estudios ergonómicos que se hayan realizado en puestos de trabajo netamente operativos o administrativos como oficinas centrales u oficinas de control de la línea operativa (nivel de los tanques de petróleo, etc.). Lo expuesto provoca accidentes y enfermedades profesionales por mal diseño de los puestos de trabajo debido a caídas de altura, esfuerzos al desarrollar la tarea, etc.

d) Riesgos químicos

1) Productos utilizados en el proceso

a) Los fluidos producidos del pozo suelen ser muy corrosivos y causar la falla temprana de los equipos en las distintas etapas del proceso por ello es que se encuentra en depósitos los siguientes productos:

Inhibidores de corrosión Tipo Amina Fílmica soluble en agua con los siguientes riesgos para el trabajador: "Peligroso si se inhala, ingiere o en contacto con la piel", "Causa quemaduras", "Irritante del sistema respiratorio".

b) Sistema de lodos

El lodo está formado por una suspensión acuosa de una arcilla especial, **la bentonita** con aditivos químicos como por ejemplo **formaldehído, cal, hidróxido de sodio**.

Se prepara, almacena, bombea, inyecta y circula permanentemente cumpliendo con varios objetivos: lubricar la broca, sostener las paredes del pozo y sacar a la superficie el material sólido que se va perforando.

Hidróxido de sodio: Generalmente se añade para controlar el PH (acidez) del lodo y neutralizar aditivos del mismo y líquidos de terminación potencialmente peligrosos. Es irritante y corrosivo de los tejidos. Los casos más comunes de accidente son por contacto con la piel y ojos, así como inhalación de neblinas o polvo.

Los lodos de perforación y los crudos de petróleo contienen a menudo **materiales radiactivos naturales**, los que a pesar del bajo nivel de radioactividad suponen un riesgo a tener bajo control.

c) Recuperación de petróleo adicional

Acido clorhídrico, Fluorhídrico, ácido fórmico y ácido acético: Son utilizados para aumentar el rendimiento de un pozo bombeando ácido directamente (Método de acidificación) en un yacimiento productor, con el objeto de abrir canales de flujo mediante la reacción de los productos químicos y los minerales del suelo.

2) Contaminación natural por azufre contenido en el petróleo crudo

El azufre está presente en el gas natural y el petróleo crudo en forma de ácido sulfhídrico, formando compuestos (tioles, mercaptanos, sulfuros, etc.) o como azufre elemental. Los compuestos denominados mercaptanos, que tienen olores característicos, detectables incluso a muy bajas concentraciones, se encuentran en los crudos del petróleo y lo más común es que se presenten como **etilmercaptanos y metilmercaptanos**.

Acido Sulfídrico

Existe riesgo de exposición a niveles tóxicos de SH₂ desde la perforación hasta el refinado

Las principales características de este gas son:

- Inflamabilidad: Explosivo LEL 4,3%
- Salud: Altamente tóxico
- Sinónimos: Ácido hidrosulfúrico, gas mefítico, ácido sulfhídrico
- Es incoloro
- Tiene olor desagradable, parecido al de huevo podrido.
- Es más pesado que el aire. Su peso específico es de 1,19.
- Forma mezcla explosiva con el aire en concentraciones que oscilan entre 4,3 y 46 % en volumen.
- Su punto de inflamación es de 260 °C (comparar con el cigarrillo que quema aproximadamente a 760 °C).
- Es soluble con agua y en hidrocarburos líquidos.
- Arde con llama azul y produce SO₂ (dióxido de azufre), el cual es muy irritante de ojos y pulmones pero menos tóxico que el SH₂.
- Es corrosivo a toda la serie de metales.

Con relación al riesgo que representa para la salud de los trabajadores, el mismo reacciona con las enzimas en la sangre que inhiben la respiración de las células. En otras palabras, altas concentraciones de sulfuro de hidrogeno pueden cerrar los pulmones. Una baja exposición al gas puede afectar seriamente el aparato respiratorio y causar irritación de los ojos y mucosas. A pesar de la presencia masificada de este compuesto, hay relativamente pocos accidentes mortales por el mal olor con que va acompañado. Sin embargo cuando la concentración en el aire supera los 20-50 ppm se comienza a perder el sentido del olfato por el efecto narcotizante sobre las células receptoras del mismo, siendo total a los 100 ppm. A partir de esta concentración se puede producir la muerte. Esto nos indica que "no se debe chequear la presencia del gas por medio del olfato", dado que la falta de olor puede encerrar un aumento en la concentración y un mayor riesgo y "**NO**" la ausencia de gas.

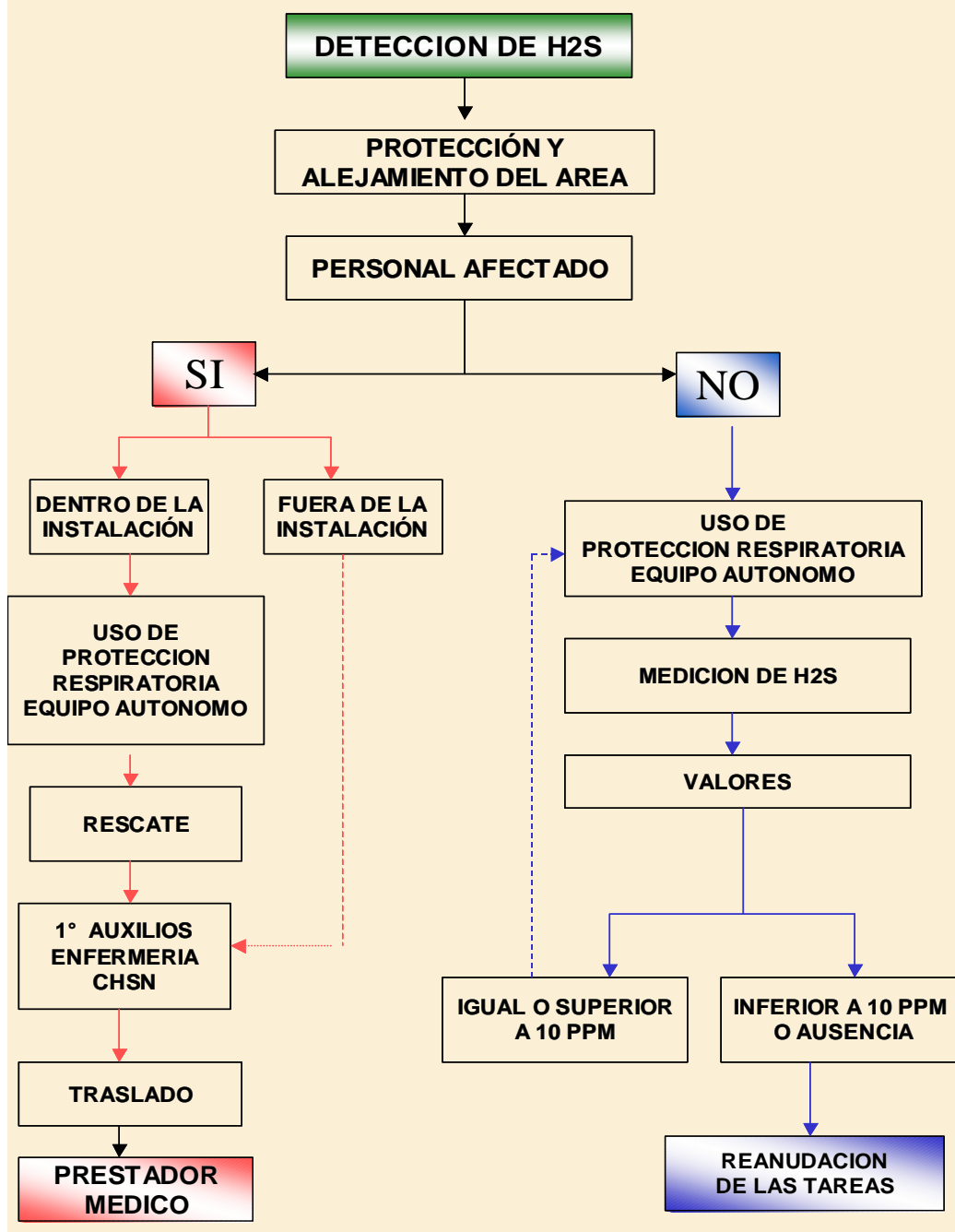
Otra característica importante de este gas es que su densidad es mayor que la del aire y por lo tanto se puede acumular en lugares bajos como pozos, etc., donde puede causar víctimas.

Los efectos de diferentes niveles de concentración de Sulfhídrico son:

Niveles de Sulfuro Hidrógeno ppm	Condición Resultante/Efecto en los Seres
0.13	Mal olor perceptible
4.60	Fácilmente detectable. olor moderado
10	Comienzo de irritación al ojo. Nivel permisible de exposición 8 horas (OSHA. ACGIH, 19587).
20	Se comienza a perder el sentido del olfato
27	Olor fuerte y desagradable pero no intolerable.
100	Tos, irritación de los ojos, pérdida del sentido de olfato después de 2 a 5 minutos
200-300	Conjuntivitis marcada (inflamación del ojo) e irritación del aparato respiratorio después de una hora de exposición.
500-700	Pérdida de conocimiento parada (o pausa) de respiración y muerte.
1000-2000	Falta de conocimiento al instante con parada de respiración y muerte en pocos minutos. Muerte puede ocurrir aun cuando el individuo salga al aire fresco al instante.

Con relación a la prevención de los riesgos mencionados, se verifico en los yacimientos la existencia de un plan de vigilancia y control para la detección de exposiciones toxicas a acido sulfhídrico (SH₂), junto con la contaminación por mezclas explosivas o por desplazamiento de oxigeno para los sectores de baterías y aquellos relacionados con tareas de perforación, work over y pulling. Seguidamente se anexa el plan de contingencia verificado en una de las operadoras

PLAN DE CONTINGENCIA DE H2S



En un anexo operativo al plan de contingencia se establece que el personal debe ingresar a los sectores portando un detector personal a nivel de la cintura y al aire libre (no en el bolsillo ni bajo la ropa), cuando el detector marque 10ppm se debe interrumpir el trabajo, colocarse la máscara, asegurar la instalación y retirarse del lugar dando aviso a la Coordinación del Centro operativo.

Como se ha expresado en el tercer párrafo del punto 3 (página 9), el detalle de los peligros enumerados corresponde al análisis de las operadoras por lo que incluye los mismos hasta el nivel de supervisión.

Si se enumeran los peligros asociados a la totalidad de los trabajos realizados, incluyendo a los operarios de las empresas contratistas, el listado completo sería el siguiente:

- 01 Accesos viales anegados, inundados, nevados, etc.
- 02 Alto nivel sonoro.
- 03 Aplastamientos.
- 04 Arco voltaico.
- 05 Áreas de trabajo y/o salidas de difícil acceso.
- 06 Áreas de trabajo húmedas.
- 07 Atmósferas con exceso de oxígeno.
- 08 Atmósferas deficientes de oxígeno.
- 09 Atmósferas explosivas.
- 10 Atmósferas hiperbáricas.
- 11 Atmósferas hipobáricas.
- 12 Atrapamientos.
- 13 Atropellamientos de personas por vehículos/maquinarias.
- 14 Caídas a distinto nivel de personas.
- 15 Caída al agua de personas, herramientas, maquinarias.
- 16 Caídas a l mismo nivel de personas.
- 17 Caídas de objetos, materiales, herramientas y/o máquinas a distinto nivel.
- 18 Choque de vehículos, equipos, maquinarias.
- 19 Colapso de estructuras, instalaciones.
- 20 Colapso de máquinas/equipos.

- 21 Confinamiento.
 - 22 Congelamiento.
 - 23 Contacto con agentes biológicos.
 - 24 Contacto con radiaciones electro-magnéticas.
 - 25 Contacto con sustancias químicas.
 - 26 Contacto con sustancias u objetos calientes.
 - 27 Contacto con sustancias u objetos fríos.
 - 28 Contacto eléctrico directo.
 - 29 Contacto eléctrico indirecto.
 - 30 Cortocircuito.
 - 31 Daños a terceros.
 - 32 Derrame de combustible.
 - 33 Derrame de inflamables.
 - 34 Derrame de productos tóxicos.
 - 35 Descarga eléctrica.
 - 36 Deshidratación
 - 37 Deslumbramiento.
 - 38 Desmoronamiento y/o desprendimiento.
 - 39 Escape de gas.
 - 40 Escape de vapor.
 - 41 Explosión.
 - 42 Factores climáticos adversos.
 - 43 Factores geográficos adversos.
 - 44 Golpe contra objetos inmóviles.
 - 45 Golpe contra objetos móviles.
 - 46 Hundimiento.
 - 47 Iluminación deficiente.
 - 48 Iluminación excesiva.
 - 49 Impacto.
 - 50 Implosión.
 - 51 Incendio.
 - 52 Ingestión de sustancias nocivas y/o tóxicas.
-

- 53 Inhalación de polvo ambiental.
- 54 Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas.
- 55 Insolación.
- 56 Interferencia con elementos enterrados.
- 57 Inundación de excavaciones, zanjas, pozos.
- 58 Mordedura/picadura de animales/insectos.
- 59 Posturas forzadas.
- 60 Proyección de partículas, materiales.
- 61 Resbalones y tropiezos
- 62 Rodadura/deslizamiento de materiales y equipos
- 63 Rotura de elementos de fijación.
- 64 Rotura de elementos de sujeción.
- 65 Rotura de mangueras/conductos de fluidos a presión.
- 66 Sobreesfuerzos.
- 67 Superposición de tareas.
- 68 Trabajo monótono y/o repetitivo.
- 69 Vía de acceso o circulación deficiente.
- 70 Vibraciones.
- 71 Vuelco de vehículos, equipos, maquinarias.

Considerando los listados precedentes y a título de ejemplo, se desarrollan a continuación, los riesgos relevados en un yacimiento por puesto de trabajo. En la primera parte, los riesgos identificados por sector, tarea y subtarea y en la segunda parte, ejemplos de su análisis y evaluación de riesgos.

RIESGOS EN PLANTA DE PETROLEO					
SECTOR	TAREA	SUBTAREA/S	N°	PELIGRO	OBSERVACIONES
PLANTA DE TRATAMIENTO DE CRUDO (PTC)	Supervisión, operación y mantenimiento de PTC	Inspección de instalaciones/ maniobra de equipos/ Descarga de hidrocarburos/ Entrega de hidrocarburos/ Calibración UAM/ Dosificación de productos químicos	101	instalaciones inseguras o inadecuadas (caídas y golpes)	golpe y caídas al realizar recorridos en instalaciones de plantas
			102	trabajar en altura (caídas de herramientas, personas)	caídas de personas u objetos desde tanques
			103	trabajar con objetos o equipos pesados (consecuencias: aprisionamiento, cortes)	aprisionamiento en tareas de mantenimiento, manejo de tambores, etc
			201	uso de equipos materiales y herramientas	uso de herramientas en mal estado o inadecuadas
			202	conducción de vehículos (choques)	accidentes en traslado por el yacimiento (UAM) in itinere
			203	aparatos de izar (equipos)	golpes, aplastamiento en movimientos de equipos, tambores y objetos con hidrogrúas
			204	aparejos para izar	golpes, aplastamiento en movimientos de tambores en recinto de productos químicos
			205	partes en movimiento	golpes y Atrapamientos en bombas, motores, equipos en general
			206	aparatos/ instalaciones que desarrollan presión interna	rotura y proyección de partes de equipos
			301	fuego explosiones y por gases	generación de ignición durante operaciones de planta
			302	fuego explosiones y por líquidos	generación de ignición durante operaciones de planta
			402	carga postural	posiciones incorrectas en la ejecución de las tareas
			404	levantar/ manejar objetos pesados manualmente	montaje de esfera de calibración y mantenimiento de medidores (UAM)
501	contacto eléctrico	contacto eléctrico al operar tableros eléctricos			

			602	contacto con temperaturas externas (altas o bajas)	quemaduras por contacto en operación y mantenimiento de hornos y calderas
			607	vapores	inhalación en medición y extracción de muestras en tanques con hidrocarburos
			702	productos químicos	contacto (piel y ojos) en dosificación y transvase de productos químicos
			703	fluidos de producción	contacto con la piel durante el muestreo, mantenimiento y operación de planta
			704	animales	picadura de insectos y arañas en instalaciones (cámaras, válvulas, etc.)
PLANTA INYECCION DE AGUA SALADA	Analista de agua	Análisis in situ/ análisis en laboratorio/ toma de muestra	101	instalaciones inseguras o inadecuadas	caídas y golpes por falta de orden en el sector donde se realizan los análisis
			201	uso de equipos materiales y herramientas	cortes al trabajar con materiales de vidrio durante determinaciones en laboratorio
			202	conducción de vehículos	accidentes al trasladarse en vehículos dentro del yacimiento
			205	partes en movimiento	cortes, golpes, aprisionamientos al realizar análisis en bombas BJ y KOBE
			206	aparatos que desarrollan presión interna	golpes y cortes al realizar análisis en instalaciones con presiones de hasta 200 kg/cm2
			301	fuego y explosiones por gases	al trabajar con solventes en laboratorio se pueden producir mezclas explosivas y provocar incendios
			302	fuego o explosión por líquidos	quemaduras por ignición de líquidos inflamables
			402	carga postural/ ejecución de tareas en posición incorrecta	manipuleo de bidones de 20 lts. en toma de muestras
			501	contacto eléctrico	electrocución al realizar análisis con equipos que funcionan eléctricamente
			602	contacto con temperaturas extremas	contacto con temperatura en calentamiento de muestras para realizar las determinaciones
			607	vapores	inhalación de vapores de productos químicos e hidrocarburos al realizar los análisis de laboratorio
			613	ruidos	exposición a niveles altos de ruido al realizar análisis en sector cercano a bombas BJ

PLANTA DE TRATAMIENTO DE CRUDO (PTC)	Laboratorio de petróleo	Extracción de muestras y análisis/ Dosificación y control de productos químicos	701	salpicaduras	salpicaduras en los ojos al manipular muestra de agua o productos químicos
			702	productos químicos	contacto con productos químicos en las distintas determinaciones
			703	fluidos de producción	contacto de fluidos de producción con piel, ojos, etc.
			101	instalaciones inseguras o inadecuadas (consecuencias: caídas, golpes)	golpes y caídas al realizar recorridas en toma de muestras y en laboratorio
			102	trabajar en altura (consecuencias de caídas de herramientas y/o personas)	caídas en la extracción de muestras en tanques y en cisternas de camiones
			201	uso de equipos (materiales y herramientas)	estado de conservación de los elementos utilizados en laboratorio
			202	conducción de vehículos (choques)	accidentes durante la conducción a instalaciones de PTC y baterías/ in itinere
			203	aparatos de izar (equipos)	golpes, aplastamiento en movimiento de tambores con hidrogrúas
			205	partes en movimiento (poleas, correas, cadenas, etc.)	golpes y atrapamientos en el uso de equipamiento (centrífuga, agitador)
			301	fuego y explosión por gases	generación de ignición durante análisis de laboratorio
			302	fuego y explosión por líquidos	generación de ignición durante análisis de laboratorio
			402	carga postural	posiciones incorrectas en la ejecución de las tareas (manipuleo de bidones de 20lt, en tanques)
			501	contacto eléctrico	contacto eléctrico al operar equipamiento (baño María, destiladores, centrífuga)
602	contacto con temperaturas extremas (altas y bajas)	quemaduras por contacto en operación de equipos (baño María, destilación de hidrocarburos y de agua destilada)			
607	vapores	inhalación de vapores de hidrocarburos/ productos químicos en laboratorio durante el análisis			
701	salpicaduras	salpicaduras durante el muestreo y durante el			

					análisis/ punto de dosificación
	Supervisión, operación y mantenimiento de PTC	Inspección de instalaciones/ Maniobra de equipos/ Descarga de hidrocarburos/ Entrega de hidrocarburos/ Calibración UAM/ Dosificación de productos químicos	702	productos químicos	manipulación de reactivos
			705	fuerzas naturales	accidentes por fuertes vientos, lluvias, descargas eléctricas
PLANTA INYECCION DE AGUA SALADA	Supervisión, operación y mantenimiento de instalaciones fijas	Inspección de instalaciones/ medición de caudal y presión in situ, manejo de productos químicos	101	instalaciones inseguras o inadecuadas	golpes y caídas por falta de orden al realizar recorridos en las instalaciones
			102	trabajos en altura	lesiones de personas por caídas de operarios y herramientas durante inspección de torre stripping y tanque
			103	trabajos con objetos y equipos pesados	golpes y Atrapamientos en el movimiento, de parte, de bombas y manejo de tambores con productos químicos
			201	uso de quipos, materiales y herramientas	corte, golpes por utilizar herramientas inadecuadas o en mal estado
			202	conducción de vehículos	accidentes al trasladarse en vehículos dentro del yacimiento
			203	aparatos de izar	movimiento de partes al realizar inspección de equipos y tambores con puente grúa
			204	aparejos para izar	movimiento de productos químicos del recinto (PTC) para dosificación
			205	partes en movimiento	cortes, golpes, aprisionamientos al inspeccionar o realizar tareas de mantenimiento en bombas
206	aparatos que desarrollan	golpes y cortes al inspeccionar o realizar atareas de mantenimiento en instalaciones con presiones			

				presión interna	de hasta 200 kg/cm2
			301	fuego o explosión por gases	quemaduras por incendio en ambientes gasificados por generación de una fuente de ignición.
			304	fuego o explosión por cortocircuito eléctrico	contacto eléctrico (entre partes del circuito) por mantenimiento en tableros energizados.
			402	carga postural/ ejecución de tareas en posición incorrecta	Movimiento de elementos en montajes/ desmontajes y ejecución de tareas en posición incorrecta.
			501	contacto eléctrico	contacto eléctrico con partes del circuito eléctrico, en maniobras, en tableros energizados. Inspección de equipos energizados.
			608	gases	Inhalación de gases en medición manual de tanques.
PLANTA INYECCION DE AGUA SALADA	Supervisión, operación y mantenimiento de instalaciones fijas	Inspección de instalaciones, medición de caudal y presión in situ, manejo de productos químicos	613	ruidos	exposición a niveles altos de ruido al trabajar en cercanía de bombas.
			702	productos químicos	contacto con la piel al manipular productos químicos (dosificación).
			703	fluidos de producción	contacto con fluidos en medición de tanques y mantenimiento de bombas, etc.
			704	animales	picadura de insectos y ofidios al realizar tareas de inspección en equipos.
			705	fuerzas naturales	caídas desde altura por fuertes vientos en trabajos sobre tanques.

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES								
Puesto de Trabajo - Baterista recorredor								
<i>Evaluación de Riesgos existentes</i>								
Identificación de Peligros	Riesgos Consecuentes		Niveles					
	N°	Descripción	PP	E	PPE	P	S	R
Tanque de petróleo. Calderines. Separadores	1	Explosión	2	3	1	3	4	3,4
Tanque de petróleo. Piletas API. Pozo de extracción	2	Incendio	3	3	2	3	3	3
Tanque de petróleo. Pozo de extracción y Separadores	3	Caídas desde distintos niveles	5	3	1	4	4	4
Cañerías sobre nivel del piso, suelos pedregosos. Pasarelas (2 m).	4	Caídas al mismo nivel	5	3	3	3	2	2,4
Piletas API, de purga. Válvulas y tanques soterrados. Bodegas de pozos	6	Caídas a instalaciones bajo nivel	3	3	2	3	3	3
Herramientas manuales (estilson, grifas, grampas, etc.)	7	Caídas de objetos en manipulación	5	3	3	3	2	2,4
Estrobo de AIB - Muros baterías	8	Caídas de objetos por desplome	5	3	3	3	4	3,4

Piedras, restos de obras, herramientas.	9	Pisadas sobre objetos	5	3	3	3	2	2,4
Partes rotantes de bombas de impulsión y dosificación. Maniobra de pozo y correas de motor AIB	10	Atrapamientos y/o aprisionamiento	5	3	2	3	3	3
Cañerías, separadores, válvulas, etc. Contrapesos AIB	11	Golpes y/o choques contra objetos	5	3	2	4	4	4
Camioneta. Transporte de pasajeros	12	Vuelco y/o choques de máquinas y vehículos	5	3	3	3	4	3,4
Maniobra de pozo. Maniobra de válvulas	14	Sobreesfuerzos o falsos movimientos	5	3	2	4	3	3,2
Camiones, grúas y maquinarias	15	Atropello de vehículos en movimiento	5	3	3	3	3	3
Polvo y areniscas propias del suelo	16	Proyección de partículas	3	3	4	2	2	2
Tablero y capacitor eléctrico de pozo. Tablero de bombas.	17	Electrocución y quemaduras	4	3	3	3	4	3,4
Arañas, alacranes, víboras.	21	Picaduras y/o mordeduras de animales	3	3	3	2	4	2,8
Vientos, aludes, fuertes lluvias.	22	Condiciones climáticas adversas	3	2	3	2	2	2
Luminarias	25	Iluminación	5	3	3	3	3	3

Presencia de Sulfhídrico.	26	Calidad de aire en ambiente laboral	5	3	4	3	4	3,4
UV del Sol	29	Radiaciones	5	4	3	4	3	3,4

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES								
Puesto de Trabajo - Electricista de AT + Ayudante								
Evaluación de Riesgos existentes								
Identificación de Peligros	Riesgos Consecuentes		Niveles					
	N°	Descripción	PP	E	PPE	P	S	R
Tanques y separadores de petróleo. Hornos y calderines. Cañerías bajo presión.	1	Explosión	2	3	1	3	4	3,4
Tanques de petróleo, separadores, instalaciones.	2	Incendio	3	3	2	3	3	3
Válvulas. Plataformas de trabajo. Escaleras manuales y fijas. Tanques. Hornos.	3	Caídas desde distintos niveles	5	2	2	3	4	3,4
Cañerías sobre nivel, suelos pedregosos. Pasarelas y plataformas de trabajo (<2m)	4	Caídas al mismo nivel	5	3	3	3	2	2,4
Piletas API y de purga. Válvulas y tanques soterrados.	6	Caídas a instalaciones bajo nivel	3	3	2	3	4	3,4
Herramientas manuales, válvulas.	7	Caídas de objeto por manipulación	5	3	3	3	2	2,4

Piedras, restos de obras, herramientas.	9	Pisadas sobre objetos	4	3	3	3	2	2,4
Válvulas, pasarelas, instalaciones en general	11	Golpes y/o choques contra objetos	5	3	3	3	2	2,4
Transporte de pasajeros y vehículo asignado.	12	Vuelco y/o choques de máquinas y vehículos	5	3	3	3	4	3,5
Herramientas manuales, partes punzantes o cortantes de las válvulas.	13	Corte, cizalla y/o punzamiento.	5	3	3	3	2	2,4
Válvulas. Acceso a instalaciones. Uso de Herramientas.	14	Sobreesfuerzos o falsos movimientos	5	3	4	3	3	3
Polvo y areniscas propias del suelo. Herramientas manuales y de banco	16	Proyección de partículas	4	3	3	3	2	2,4
Tableros eléctricos. Obradores, talleres.	17	Electrocución y quemaduras	5	3	2	4	4	4
Arañas, víboras, alacranes	21	Picaduras y/o mordeduras de animales	4	3	3	3	4	3,4
Vientos, aludes, fuertes lluvias.	22	Condiciones climáticas adversas	3	3	3	2	2	2
Ventiladores de hornos, bombas y líneas de	23	Ruidos	5	2	3	3	3	3

conducción.								
Presencia de Sulfhídrico.	26	Calidad de aire en ambiente laboral	5	3	4	3	4	3,4

ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS LABORALES								
Puesto de Trabajo - Inspector / Supervisor de Producción								
Evaluación de Riesgos existentes								
Identificación de Peligros	Riesgos Consecuentes		Niveles					
	N°	Descripción	PP	E	PPE	P	S	R
Tanque de petróleo, Calderines, Separadores	1	Explosión	2	3	1	3	4	3,4
Tanque de petróleo. Piletas API. Pozo de extracción	2	Incendio	3	3	2	3	3	3
Suelos pedregosos, pisos, escalones, cordones.	4	Caídas al mismo nivel	5	3	3	3	2	2,4
Piletas API, de purga, válvulas y tanques soterrados y bodegas de pozos	6	Caídas a instalaciones bajo nivel	3	2	2	3	3	3
Estrobo de AIB	8	Caídas de objetos por desplome	5	3	3	3	3	3
Piedras, restos de obras, herramientas.	9	Pisadas sobre objetos	5	3	3	3	2	2,4

Cañerías, separadores, válvulas, etc. Contrapesos AIB	11	Golpes y/o choques contra objetos	5	3	2	3	4	3,4
Transporte de pasajeros y camioneta asignada.	12	Vuelco y/o choques de máquinas y vehículos	5	3	3	3	4	3,4
Posición de trabajo.	14	Sobreesfuerzos o falsos movimientos	5	3	3	3	3	3
Camiones, grúas y maquinarias	15	Atropello de vehículos en movimiento	5	3	3	3	3	3
Polvo y areniscas propias del suelo	16	Proyección de partículas	3	3	4	2	2	2
Tableros e instalaciones eléctricas. PC.	17	Electrocución y quemaduras	4	3	3	2	4	3,4
Arañas, alacranes, víboras.	21	Picaduras y/o mordeduras de animales	3	3	3	2	4	2,8
Instalaciones con ruido.	23	Ruidos	5	3	3	3	3	3
Oficinas.	25	Iluminación	5	3	3	3	3	3
Presencia de Sulfhídrico.	26	Calidad de aire en ambiente laboral	3	3	3	2	4	2,8

REFERENCIAS Y DEFINICIONES

PP: Presencia del Peligro

E: Exposición al Peligro

PPE: Prevención y Protección Existente

P: Probabilidad

S: Severidad

R: Nivel de Riesgo

1: Muy bajo

2: Bajo

- 3: Medio
- 4: Alto
- 5: Muy alto

Muy bajo:	No precisa intervención
Bajo:	No es necesario adoptar medidas preventivas, pero pueden recomendarse mejoras que no supongan cargas económicas importantes.
Medio:	Deben adoptarse medidas correctivas con las inversiones que sean precisas en un plazo determinado, además de tomarse medidas de Control.
Alto:	Situación que requiere la adopción de acciones en forma prioritaria.
Muy alto:	Tomar acciones en forma inmediata.

Fuentes: Base de datos de Intranet de la SRT.

Información aportada por las operadoras

Información aportada por empresas contratistas

Información de internet de los siguientes sitios:

<http://www.monografias.com/trabajos/petroleo2/petroleo2.shtml>

<http://www.monografias.com/trabajos11/pope/pope.shtml>

IV. GESTION DE SALUD OCUPACIONAL

TRABAJADORES DE LA ACTIVIDAD

Por lo general son trabajadores que provienen de actividades vinculadas con la construcción, luego son contratados por empresas de servicios petroleros para la construcción y/o actividad petrolera en tareas generales, de mantenimiento, soldadores, gruístas, cañistas, etc. Como tales, pertenecen a UOCRA.

Los contratistas están sometidos a mayores controles por parte de los operadores que de la ART a la que están afiliados.

Hay subcontratistas de la contratista. (una subcontratista debía hacer el tendido y subcontrató a los soldadores pagando 1000\$/ 1500\$ por día).

Algunas veces ocurre que los trabajadores no están en relación de dependencia.

En algunos casos se produce el traspaso del personal del contratista a la empresa petrolera, que los toma bajo su convenio, lo que implica una mejora en las condiciones de trabajo, que exceden los standards habituales (les entregan ropa, 1 muda cada tres meses, no escatima en gastos, anteojos de seguridad con graduación, casco ergonómico).

CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En la actividad petrolera hay dos aspectos:

- Los Dueños u Operadores del yacimiento.
- Empresas de servicios (contratistas).

Por ejemplo, hay 86 empresas contratadas y/o tercerizadas en una operadora.

El cumplimiento de las normas es muy importante en los operadores. A medida que descendemos en la escala jerárquica de los contratistas, el mismo decae.

Si se sanciona a los contratistas por la siniestralidad esto lleva a un subregistro de los incidentes, accidentes, etc.

PREOCUPACIONALES:

Se realizan en las empresas petroleras. Las preexistencias se comunican al empleador y al postulante.

Ejemplo, los maquinistas se postulan con un profesiograma confeccionado con los requerimientos para el puesto.

En las empresas tercerizadas es más difícil determinar si cumplen con la realización de los exámenes preocupacionales en tiempo y forma.

Hay que calcular que hay setenta personas en la ruta de pozo entre trabajadores productivos y de servicios.

Son muy importantes las condiciones de medio ambiente ya que trabajan a la intemperie, con climas extremos según las estaciones, sequedad y cambios de un lugar a otro (distinto pozo).

EXAMENES PERIODICOS:

Las ARTS aceptaban todos los agentes de riesgo que la empresa declaraba en su Mapa de Riesgos.

Al implementarse los procedimientos seguros, hace cinco años decidieron que no había exposición para los trabajadores.

Los que seguramente están expuestos a los agentes de riesgo Ruido, Vibraciones de cuerpo entero, Petróleo, Ergonómicos, levantamiento de carga por encima de los valores recomendados por la OSHA, Esfuerzos de miembros superiores (llaves de 30 kg para aflojar tuercas), Radiaciones no ionizantes, son los contratistas.

En la empresa Petrolera, el riesgo está tercerizado.

Con respecto al cumplimiento de los exámenes periódicos por parte de los contratistas, es muy variable y difícil de controlar por la movilidad de los trabajadores.

CUIDADO DE MEDIO AMBIENTE

Por las características geográficas de esta actividad, algunos camiones contaminados con hidrocarburos, se lavaban en las estaciones de lavado del pueblo luego de las tareas.

Durante muchos años el tema de contaminación estuvo ligado a la compensación económica (alcanzaba que se pagara, pero no se contemplaba la remediación del medio ambiente).

SEGURIDAD, SINIESTRALIDAD, ENFERMEDADES PROFESIONALES

Riesgos Químicos: En el caso que nos ocupa, la industria de extracción de petróleo, la posibilidad de exposición se da fundamentalmente en el capítulo de los hidrocarburos, y dicha exposición se puede dar a través de dos vías: la vía respiratoria o inhalatoria y la vía dérmica (contacto con la piel). Dado que todos estos compuestos son muy liposolubles se pueden absorber perfectamente a nivel de los alvéolos pulmonares y de la piel, pasando a la sangre y distribuyéndose por todo el organismo.

Pero ya en contacto directo con las vías respiratorias o con la piel, pueden causar irritación dando lugar a traqueobronquitis y/o dermatitis irritativa.

Otros tipos de patologías van a depender del hidrocarburo presente.

En el Decreto 658/96, Listado de Enfermedades Profesionales, se mencionan una serie de hidrocarburos como Agentes de Riesgo. Destacaríamos dos de ellos: el Benceno, por tratarse de un Cancerígeno demostrado para el hombre y Derivados del petróleo. La investigación de los mismos en los exámenes periódicos sería fundamental.

En el caso del Benceno es fundamental medir cada seis meses el Acido t,t-Mucónico en orina (se trata del metabolito más importante del Benceno), recolectando la muestra al finalizar el turno laboral, puesto que sino este compuesto desaparece de la orina luego de doce horas de cesada la exposición. Junto con este metabolito se debe realizar Hemograma con Recuento de Plaqueta para detectar precozmente cualquiera alteración como ser disminución de eritrocitos, leucocitos o plaquetas (Aplasia Medular) o bien la aparición de formas inmaduras (Leucemias). Esto se debe complementar anualmente con el examen clínico del paciente.

En el caso de los Derivados del Petróleo disponemos de un Marcador Biológico para determinar el nivel de contaminación, se trata de 1-Hidroxipireno que se investiga en orina recolectada antes de comenzar el último turno de la semana laboral. Esta determinación se debe efectuar anualmente junto con el examen clínico.

El contacto con la piel de los derivados del petróleo puede conllevar el riesgo de desarrollo de Epitelioma (neoplasia) primitivo además de dermatitis irritativa y por sensibilización.

De la reunión mantenida con los trabajadores surge el desconocimiento del tipo de examen periódico que se realiza habitualmente así como el resultado de los mismos.

Desgraciadamente dentro de los trabajadores que concurrieron uno de ellos presentaba una Leucemia pero como se encontraba indispuerto se retiró sin que pudiéramos conversar con él.

El resto de los concurrentes han padecido, la mayoría un accidente que no ha sido reconocido por la ART.

En la perforación, a medida que se profundiza aumenta la temperatura, la cantidad de gases, la niebla de petróleo. El personal que trabaja en esta plataforma, con proceso de emulsión inversa, pileta o zaranda de lodos, se encuentra expuesto a gases y nieblas durante 12 horas. Esta situación se relacionaría con el desarrollo de fibrosis pulmonares, neuropatías, cáncer, dermatopatías.

No hay registros de calibración de los equipos presurizadores del pozo.

Los costos de las lesiones no declaradas como accidentes de trabajo ni como enfermedades profesionales son absorbidos por la Salud Pública y las Obras Sociales.

Las herramientas que se utilizan son de gran tamaño, las mazas llegan a pesar 25 kg, con las que golpean para aflojar las tuercas. Se requieren condiciones físicas de gran fuerza, resistencia, en personas que no poseen otra alternativa para ganar su sustento. Se asocia esta actividad con una actitud "machista", de trabajo "para hombres de verdad". Lamentablemente se asocia a un desprecio (¿ignorancia?) por las normas. Anteriormente se asociaba la actividad con una actitud machista. Actualmente el 45% de los estudiantes son mujeres.

En EEUU se han desarrollado herramientas que no transmiten las vibraciones al cuerpo humano.

No hay procedimientos escritos para verificar su cumplimiento.

Las provincias tienen poder real sobre sus yacimientos hace más o menos ocho años.

Hace 8 o 9 años no tenían problemas con el ácido sulfhídrico.

Habría un agregado que facilitaría la degradación a ácido sulfhídrico. (Habría fallecidos en accidentes de trabajo).

El *ácido sulfhídrico* es el más venenoso de los gases naturales. Se encuentra en todo el mundo en diferentes concentraciones asociado con el gas, el petróleo y el agua. Sobre todo en operaciones de muestreo y durante las operaciones de perforación debido al lodo cortado por gas o por estallido accidental o algún contratiempo ocurrido durante las operaciones. También aparece en el lodo de las perforaciones debido a la descomposición de los aditivos orgánicos a altas temperaturas.

Un fenómeno conocido como "apilamiento" ocasiona una liberación de baja concentración que alcanza altas concentraciones en áreas de poca altura. Las áreas sensibles son los sótanos, terrenos bajos, fosas de lodo cerradas.

Es tóxico, incoloro, de olor repulsivo, de combustión espontánea a los 500° F (colilla de cigarro no fumada a 450°F y 500°F cuando se fuma), arde con flama azul produciendo anhídrido sulfuroso, menos tóxico pero irritante de ojos y pulmones.

Es más pesado que el aire por lo que se acumula en el fondo de los pozos.

Escape ante H₂S: moverse teniendo el aire en sentido transversal y hacia un lugar más alto. Sin embargo el S₂H puede estar a una temperatura superior a la del medio ambiente al abandonar la cabeza del pozo o del lodo del mismo. Al principio, el S₂H puede elevarse hasta que se enfríe.

El peligro principal es el de muerte por inhalación. Si la cantidad de gas excede la fácil oxidación, se provoca el envenenamiento con una acción general sobre el sistema nervioso. Respiración trabajosa, parálisis respiratoria con concentraciones de 700ppm y superiores a ésta. Esto puede pasar desapercibido ya que la parálisis del olfato puede impedir detectar el olor del sulfhídrico. Niveles más bajos de exposición pueden causar cefalea, mareo, agitación, náusea, etc.

Como propuesta, donde hay sulfhídrico deberían colocarse detectores. 1200/2000 ppm de sulfhídrico es mucho.

En los lugares donde separan benceno de gasoil y se huele el producto **no tienen procedimientos**. Separadores de gases / serie de baterías / hay vibraciones.

En esta actividad habría distintos establecimientos con distintos procedimientos, distintas tecnologías, distintas culturas y distintas capacitaciones.

La responsabilidad del cumplimiento de los procedimientos seguros recae en los Company Men que pueden tener un ingreso mensual de 25000\$.

Los Supervisores ganan 15000\$ a 17000\$ por mes (los llaman petromaraca). Tienen un alto nivel de stress, por lo que bajan la exigencia de control de siniestralidad a los contratistas.

Régimen diario 8 horas los contratistas, supervisores 15/15.

Se ha castigado a la empresa con altos niveles de siniestralidad para bajar los porcentajes, lo que provocó como efecto no deseado un subregistro de los accidentes de trabajo (los casos leves y medianos).

Antes se creía que la seguridad era responsabilidad de los especialistas, ahora se traslada al trabajador (Ejemplo, permisos para trabajos en altura, en espacios confinados, en caliente, con procedimientos escritos)

Las empresas tercerizadas, sufren accidentes de trabajo, trabajan sin asesoramiento y a veces sin cobertura.

En una época se pidió el cumplimiento de normas ISO al pedir presupuesto. Se presentaba una empresa con todo y otra con otro presupuesto.

Deberían comprarse los elementos de medición con los servicios de mantenimiento y calibraciones incluidos.

Antes la demanda de trabajadores superaba la oferta, los controles se hacían engorrosos y eran menos estrictos en el cumplimiento de las normativas.

En los dos últimos años decayó la actividad. Creemos que está mejorando el control de higiene y seguridad.

Hay empresas que además proveen mano de obra, disminuyendo la calidad de la misma bajan el costo.

“El gremio debería evolucionar. Cuando una empresa pierde la licitación el productor debe tomar al personal que estaba trabajando en la misma. En realidad la empresa contratista no debería estar trabajando y el gremio no debería defenderla.”

PATOLOGIAS ASOCIADAS A LA ACTIVIDAD PERO NO INCLUIDAS COMO ENFERMEDADES PROFESIONALES

Las lumbalgias son muy frecuentes en esta actividad que requiere levantamiento de tubos de 100/ 120 kg, acoplamiento de tubos por dos personas. (No habría estadísticas que lo confirme)

Si las hernias de discos se vinculan al trabajo debería hacerse RMN al ingreso para determinar su origen laboral.

Los caminos son de ripio "en serrucho", sin mantenimiento. Se erradicaron los campamentos.

El tiempo de transporte se calcula de una a tres horas según el lugar. El asiento está fijo por lo que el camino en "serrucho" transmite las vibraciones. Habría que considerar mejorar los caminos.

¿Se considera expuesto al agente de riesgo Vibraciones de cuerpo entero al trabajador que se traslada ya sea para trabajar o entre un pozo y otro?

En el trabajo de soldaduras en caño cerrado hay ruido, humo de soldadura y riesgo ergonómico. El S2H se transformó en sulfúrico y corroe el material.

ENFERMEDADES PROFESIONALES:

HIPOACUSIA HIR

Se ha trabajado algo con los agentes físicos. Las vibraciones en la zona de batería hay 120 Db. Tres operarios en turnos de 12 horas. Usan protectores intraurales. No se midieron vibraciones. De noche, el riesgo es mayor.

PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES (Son similares a las estadísticas de la población en general):

- MUSCULO ESQUELÉTICO
- DERMATOLÓGICOS

- RESPIRATORIOS (dicen que la solución inversa no se usa más. Requiere un procedimiento cerrado de incorporación del producto)
- OFTALMOLÓGICOS
- RIESGO CARDIOVASCULAR (OBESIDAD/HTA/DBT)

El ahorcamiento lleva el segundo lugar en la Provincia de Neuquén como causa de muerte. En Río Negro es el suicidio de adolescentes.

Drogas: cocaína, marihuana, últimamente paco. Adicción: 50% alcohol, resto drogas ilegales.

EMPRESAS RELACIONADAS CON LA ACTIVIDAD PETROLERA

AGENTES DE RIESGO QUE DECLARAN LOS CONTRATISTAS

1-EMPRESA A: Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas excepto las actividades de prospección.

PUESTO	SECTOR	AGENTES DE RIESGO
SOLDADOR	MANTENIMIENTO	90001 90006 90007 90008 80004 80001 90004
JEFE REFORACION EQUIPO	OPERATIVO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
ENCARGADO PERFORACION	OPERATIVO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
PERFORADOR	OPERATIVO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
JEFE PERFORACIÓN CAMPO	OPERATIVO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
MECANICO DE EQUIPOS	OPERATIVO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
JEFE TERMINACION EQUIPO	OPERATIVO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
SP MECANICO DE EQUIPOS	MANTENIMIENTO	90001 90006 90007 90008 80004 80001

PBP DE PERFORACION	OPERATIVO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
ENCARGADO DE TALLER	MANTENIMIENTO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
MAESTRO ELECTRICISTA	MANTENIMIENTO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
MAESTRANZA	MANTENIMIENTO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
INSTRUMENTISTA	MANTENIMIENTO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
AUXILIAR DEPOSITO	TAREAS GRALES	90001 90006 90007 90008 80004 80001
PEON BOCA DE POZO	OPERATIVO	90001 90006 90007 90008 80004 80001
AYDTE TAREAS GRALES	TAREAS GRALES	90001 90006 80001
OPERADOR ESP TUBULARES	OPERATIVO	90001 90006 80001
ASISTENTE ING EN FLUIDOS	TAREAS GRALES	90001 90006 80001
ATG-CONTROL DE ACCESO	TAREAS GRALES	90001 90006 80001
OPERADOR DE FILTRADOS	OP Y TAREAS GRALES	90001 90006 80001
INYECCIONISTA	INYECCIONISTA	90001 90006 80001
CHOFER FLOTA PESADA	CHOFER	90001 90008
RADIOOPERADOR	RADIOOPERADOR	90001 80004

Ruido (90001)

Radiaciones no ionizantes (90004)

Iluminación insuficiente (90006)

Vibraciones transmitidas a la extremidad superior por máquinas y herramientas (90007)

Vibraciones de cuerpo entero (90008)

Posiciones forzadas y gestos repetitivos (80004 en miembro superior y 80005 en miembro inferior)

Calor (80001)

2-EMPRESA B: Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas excepto las actividades de prospección.

Hepatitis víricas (60002)

Candida albicans (60017)

Sustancias Sensibilizantes de la Piel (40158)

3-EMPRESA C: Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas excepto las actividades de prospección.

Derivados del petróleo (40101)

Ruido (90001)

4-EMPRESA D: Servicios prestados en campamentos y lugares de alojamiento.

5-EMPRESA E: Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas excepto las actividades de prospección.

Radiaciones ionizantes (90002)

6-EMPRESA F: Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas excepto las actividades de prospección.

Ruido (90001)

7-EMPRESA G: Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas excepto las actividades de prospección.

Sustancias Sensibilizantes de las Vías Respiratorias (40160)

Ruido (90001)

Radiaciones ionizantes (90002)

8-EMPRESA H:Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas excepto las actividades de prospección.

Derivados del petróleo (40064)

Sustancias Sensibilizantes de las Vías Respiratorias (40160)

Ruido (90001)

9-EMPRESA I: Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas excepto las actividades de prospección.

Aceites minerales (40001)

Carbón mineral (40048)

Cemento (40049)

Derivados del petróleo (40064)

Mica (40125)

Sílice (40153)

Sustancias Sensibilizantes del Pulmón (40159)

Posiciones forzadas y gestos repetitivos (80004 en miembro superior y 80005 en miembro inferior)

Ruido (90001)

Radiaciones ionizantes (90002)

Radiaciones no ionizantes (90004)

Vibraciones de cuerpo entero (90008)

EL SINDICATO PETROLERO DE NEUQUEN- RIO NEGRO TIENE 14800 AFILIADOS. Estos dos últimos años decayó la actividad.

SANATORIOS

- (32 CAMAS CADA UNO)
- COMPLEJIDAD IV
- AMBULANCIA
- TOMOGRAFO
- 3 FARMACIAS PROPIAS EN RINCON, CATRIEL Y NQN. 100% AFILIADOS.
- ABIERTOS A LA COMUNIDAD
- RINCON DE LOS SAUCES -AÑO 2008 (PROPIO)
- CATRIEL EN 2010-05-28 NEUQUEN A CONSTRUIR

V.- CONDICIONES DE TRABAJO Y DE VIDA DE LOS TRABAJADORES EN EL ÁMBITO DEL TRABAJO PETROLERO A PARTIR DE LA PERCEPCIÓN DE LOS ENTREVISTADOS.

Las empresas que participan en el proceso productivo del petróleo en la provincia de Neuquén tienen sede en Buenos Aires y realizan su explotación en las localidades de Rincón de los Sauces, Cutral-Có, Challa- Có, Aguada del Chivato y Aguada Pichana, locaciones que conforman la cuenca neuquina del noroeste.

Las empresas vinculadas a la industria petrolera se dividen según el siguiente criterio:

- OPERADORAS DE YACIMIENTO constituyen las llamadas “empresas madres” que cumplen con sistemas de gestión en salud y seguridad y se atienen en un todo a la normativa.
- PRESTADORAS DE SERVICIO. En estas empresas se encuentran los trabajadores con menor nivel de calificación y expuestos a peligros más riesgosos . Son empresas tercerizadas que rotan a los trabajadores en diferentes operadoras de yacimiento. (Para ser contratadas por las operadoras de yacimiento deben demostrar un índice aceptable de siniestralidad, ya que se comprometen a cumplir con las normativas. Por ende, los informantes calificados del gremio manifestaron que las dolencias –aún siendo consecuencia de daños ocasionados en ocasión del trabajo- se atienden en la Obra Social.)

Las primeras poseen la explotación de los yacimientos, contando con instalaciones de almacenaje y despacho a oleoductos de las producciones de petróleo

Estas operadoras contratan los servicios externos de las distintas prestadoras, para las áreas de transporte, mantenimiento y perforación.

Los puestos de trabajo en el campo son:

- Trabajo en boca de pozo,
- Enganchador,
- Maquinista

- Encargado de turno
- Jefe de equipo
- Jefe de Operaciones

En el trabajo de campo existe la posibilidad de cambio de tareas desde puestos con mayor carga física a tareas en las que predomina mayor exigencia mental y psíquica, porque implican la toma de decisiones, tener personal a cargo, coordinar las tareas de los contratistas y la obtención de resultados productivos. Se dan, entonces posibilidades de cambiar.

Sin embargo, y cualquiera sea la tarea a desarrollar, las inclemencias climáticas y el aislamiento en medio del campo son característica distintiva de esta actividad.



Aislamiento



Como en otras actividades, existen categorías entre los trabajadores.

Por ejemplo los trabajadores de la histórica YPF antes de la privatización, que son los llamados COMPANY MAN , los "dinosaurios" al decir de un informante calificado, son quienes poseen el respeto de todos, por el prestigio que da la experiencia, la autonomía para comandar y decidir y el reconocimiento de la empresa. El ingreso de uno de estos "monarcas del pozo" oscila en los \$25.000.

En el nivel intermedio, los supervisores son los depositarios de la responsabilidad de obtener mayor producción y cada vez mejores resultados. Teniendo personal a cargo, es el eslabón de la empresa para tratar con los distintos contratistas.

Son los llamados "Petro maracas" que deben trabajar a "*resultado*". Su ingreso ronda los \$18.000, y se encuentra conformado por diversos complementos no remunerativos entre los que se incluyen los relativos a la productividad.

" Todo el tiempo estás trabajando con presión, tenés que tener las antenitas bien abiertas"

La base de la pirámide está conformada por los trabajadores con más baja calificación, los *"Che pibes"* con un nivel de conocimientos formal bajo, poseen escaso nivel de competencias, solamente poseen su fuerza de trabajo y son capacitados al ingresar a la prestadora para realizar el trabajo con mayor carga física.

El gran atractivo es monetario, ya que comparativamente, esta industria paga mayores sueldos, pero al precio de estar

"toda la vida con un mameluco empetroado".

El ingreso de estos trabajadores oscila en \$8.000

Tanto la perforación como la explotación, se realiza durante las 24 horas, y todo el personal, cumple jornadas de 12 horas en turnos rotativos, Esta jornada extendida posibilita un mayor tiempo de exposición a los riesgos presentes en el lugar del trabajo, situación que se complejiza si se tienen en cuenta la presencia de contaminantes químicos y la presencia del horario nocturno.





El tiempo de trabajo es, variando según el puesto:

(14 x 7) 7 días de trabajo diurno x 7 de trabajo nocturno x 7 descanso, en el caso de los operadores de pozo

14 días de trabajo x 14 días de descanso, en el caso de los Company Man y de los supervisores.

Las remuneraciones son mensuales, constituidas por complementos remunerativos y no remunerativos y están conformadas del siguiente modo:

- Sueldo Básico
- Diferencia por zona
- Antigüedad
- Viandas
- Horas extras
- Presentismo
- Horas de viaje
- Turnos nocturnos

Los trabajadores refieren que los puestos de campo tienen alta carga física, acumulativa debido a que las tareas de campo requieren constante manipulación de elementos y herramientas muy pesados

Los trabajadores manifiestan estar expuestos a

- ✓ Riesgos térmicos: relacionados con factores climáticos y de manipulación de gases y combustibles.
- ✓ Riesgos tóxicos relacionados con emanaciones de gas sulfhídrico, y contacto con elementos empetrolados.



- ✓ Riesgos mecánicos relacionados con la manipulación de maquinaria pesada.
- ✓ Consecuencias psicosociales relacionadas con las condiciones de trabajo y de vida

Las afecciones más comunes referidas por los trabajadores en esta rama de actividad son:

- Trastornos músculo esqueléticos como



- lumbalgias,
- hernias de disco,
- luxaciones,
- fracturas
- Dermatitis
- Hipoacusias

Los accidentes relatados por los trabajadores entrevistados son mayormente graves y tiene que ver con traumatismos, caídas, e intoxicaciones por emanaciones de sustancias tóxicas.



Se jubilan a los 55 años y con 25 años de servicio.

El colectivo de trabajo:

En las empresas prestadoras de servicios los grupos de trabajo son inestables por el constante cambio de lugar en donde se desarrollan las tareas. Según manifestaciones de los trabajadores, *"no tienen problemas de convivencia"*. El treinta por ciento aproximadamente de estos trabajadores son neuquinos, el resto está compuesto por personas del resto del país y también de otros países como Colombia, Chile, Perú. Estas empresas presentan las siguientes jerarquías: 1) boca de pozo, 2) enganchador, 3) maquinista, 4) encargado de turno, 5) jefe de equipo, 6) jefe de operaciones.

Uno de los trabajadores entrevistados, ubicado en boca de pozo, manifiesta que *"se me cortó la carrera, estoy haciendo tareas más administrativas"*. Y es que padeció un accidente de trabajo, por el cual le adjudicaron el 22% por incapacidad. Manifiesta que apelará ante la Comisión Médica.

"...Pensaba qué iba a pasar conmigo luego del accidente, después de 7 ½ meses y de 2 operaciones, era una incógnita... porque ya no podía volver al pozo (...) la empresa me dio una reubicación como Encargado de Base y ahí tengo otras metas y desafíos.."

Sin embargo, manifiesta:

"Cuando estoy en boca de pozo, estoy más independiente de mi familia"

A pesar de ello, cuenta que tuvo algunos desajustes familiares:

"mi hijita tuvo que ir a terapia, extrañaba al papá"

En la actualidad, en esta ubicación como "encargado de base", trabaja 7 días de noche, un franco, siete días de día, y 7 de franco. Manifiesta no acostumbrarse nunca al trabajo nocturno.

Los trabajadores dependientes de este tipo de empresas son denominados "clientes" (por ser prestadores de servicios" por los compañeros de la planta propiamente dicha.

Este tipo de trabajadores son los que realizan las tareas con mayor esfuerzo físico: levantamiento de cargas importantes

"Son caños de 9 a 10 metros, de 11 kg. por metro en promedio"

"trabaja desde los brazos hasta la cintura para hacer fuerza"



Por lo general no tienen muy claro los productos químicos que se utilizan y, aunque ahora manifiesta que se hallan más controladas las “fugas” hubo muchos casos de intoxicaciones.



Respecto a la exposición a productos químicos otros trabajadores manifestaron que se realizan constantemente análisis de orina, pero al día siguiente de la exposición al benceno. Al tratarse de un compuesto orgánico, en este caso hidrocarburo aromático, al ser biodegradado por el organismo y eliminado por el riñón, la muestra de orina debe ser obtenida inmediatamente de realizada la exposición dado que si la misma se recoge 12 horas o más después de cesada la exposición no se van a encontrar sustancias que nos indiquen la presencia de benceno.



El lugar de trabajo es siempre en zonas inhóspitas, y alejadas del hogar y de la vida familiar. Dada la característica de apertura y cierre constante de pozos, la locación es siempre cambiante y fortuita, debiendo los trabajadores trasladarse constantemente.

“..Cuando uno trabaja fuera de la casa se hace más pendiente del trabajo y menos pendiente de la familia.”

“ Se gana más, pero se pierden horas de familia.”

La vida fuera del lugar del trabajo:

Específicamente en la zona denominada Rincón de los Sauces

“prácticamente no hay actividad, por lo cual hay muchos problemas psicológicos y violencia familiar. Hay mucho trabajador golondrina. Antes había muchos prostíbulos, ahora hay menos porque se van radicando familias, pero igual, como hay poca vida, hay droga y alcohol”

“Hoy existe un casino oficial en lugar de los antiguos lugares de juego clandestino”.

En algunos casos, los trabajadores tienen su familia, su hogar, fuera de Neuquén, por lo cual durante los francos (dependiendo de su duración) se trasladan.

Capacitación para el trabajo

La seccional Comahue del Instituto del Petróleo y el Gas (IAPG), a través de su subcomisión de calidad, está desarrollando un programa de “certificación de oficios” dentro del ámbito de la Industria Petrolera regional.

La UTN será la encargada de certificar los conocimientos en el marco del convenio firmado con el IAPG.

Curso de Auditor interno en ISO 14001-OHSAS 18001 integrado organizado por Bureau Veritas. El objetivo apunta a la mejora en la gestión en la Gerencia de medio ambiente, Seguridad y Calidad de Perforación en la Unidad de Negocios Argentina Oeste (UNAO). Se abarcará al resto de los Company Men (en la jerga petrolera es el representante de la empresa ya que la perforación se terceriza a través de una empresa de servicios (PRIDE). Los “Company Men” de YPF atienden 43 equipos de perforación y Work Over de toda la UNAO.

De las entrevistas realizadas se puede concluir que en cuanto a la capacitación es escasa, o no es contemplada, la inclusión de temas relacionados con los riesgos del trabajo.

Un caso: entrevista a un trabajador de una empresa contratista

Actividad principal de la empresa contratista: servicios petroleros (cañerías líneas de conducción, montaje aparatos de bombeo, mantenimiento y reparación, incluye la batería, tanques grandes de depósito).

Tecnología: buena

Puesto del trabajador: amolador

ART: SI

El Sr M, de 36 años, vive en concubinato, su esposa trabaja en el Policlínico hace 10 años, en maestranza y tienen una hija de 2 y 1/2 años. Su domicilio familiar está en Neuquén, capital desde hace 20 años. Oriundo de Plaza Huinul.

Construyó una casa en Rincón de los Sauces hace 2 y 1/2 años, donde reside cuando cumple su régimen laboral.

Historia ocupacional:

Comenzó en empleos varios, editorial.

(UOCRA- zanjeo durante seis meses)

La empresa pasó el grupo de 315 trabajadores de una contratista a otra (perforaciones-ayudante de máquinas, motores durante 8 meses) donde se desempeñó durante dos años.

Se desempeña como tubero, amolador. Trabajan tres personas, el cañista, el soldador y el supervisor de campo que es el que da la tarea, realiza los controles. Su régimen de trabajo es 10/5. Lo pasan a buscar a las 6.15 hs y si no hay contratiempos, vuelve a las 19 hs.

No hay procedimientos escritos sobre el trabajo que se realiza.

Sí hay medidas de protección general, el equipo de protección personal consta de botas de seguridad, pantalón, camisa, guantes, protección auditiva, casco, protector full face, campera, antiparras. A veces usan mameluco amarillo para hidrocarburos.

Riesgos percibidos por el trabajador en las condiciones de trabajo: rotura de disco, acumulación de partículas en las narinas, inhalación de partículas.

Refiere que usa SIEMPRE los equipos de protección personal. Son suministrados por la empresa, a pedido de reposición por el trabajador. Los guantes se cambian cada 10 días (cada inicio de turno de trabajo).

Desde su inicio en la empresa se mejoraron algunos procedimientos. Se colocaron sistemas de detección para evitar el derrame de crudo en las baterías. En caso de volcarse el crudo al suelo, se levanta con una pala y se lleva a las piletas de remediación. El camión se lava en el lavadero.

Los residuos se recolectan discriminados en recipientes de color blanco para vidrio, verde para biodegradables, amarillo para hidrocarburos.

En el caso del entrevistado, pernocta en su vivienda en el lugar de trabajo. Los trabajadores que no poseen vivienda, la alquilan. Comparten dos por habitación.

Actividades extralaborales: reunión con amigos, salidas con su familia, juega fútbol.

Antecedentes médicos en los últimos dos años: tuvo una lesión pruriginosa en la piel de los brazos, que trató en su Obra Social y curó en un mes con una crema.

Este año, dolor el brazo derecho, el que usa para amolar. Rx y RMN normales.

Hábitos: fumador de menos de 20 cigarrillos por día, desde hace 15 años. Bebedor de cerveza (dos cervezas) en forma ocasional, una vez por semana.

Antecedentes personales: HTA no medicado. Emocional?

Medicación actual Flexicamín B12 una cada 8 horas desde hace un mes por accidente de trabajo.

Expuesto a RUIDO, usa EPP.

Conduce un camión Ford (traslados de una hora y media). Vibraciones cuerpo entero, pésimas condiciones del camino.

Antecedentes en Astra, año 2006, lumbalgia de 10 días de duración, tratamiento médico.

Columna vertebral, movilidad dolorosa dorsolumbar cuando comenzó a trabajar "fuerte" para OPS en el año 2008. Se aporta documentación, RMN

fecha 20/3/10 con diagnóstico de Discopatía Lumbar, lumbalgia post-esfuerzo. Tiene iniciada la presentación ante la Comisión Médica, Expediente N° 009-L-00584/08.

***La cuestión a ser planteada es si tiene la reinserción laboral ¿a qué puesto de trabajo? Tiene 36 años. La lumbalgia se considera laboral, la hernia de disco NO.**

Gestión de salud ocupacional

No tiene servicio médico propio, concurren a la enfermería de Repsol para los primeros auxilios. Hay dos enfermeros profesionales y una ambulancia a 60 km del puesto.

El consultorio médico funciona de lunes a viernes de 9 a 13 horas. Debe solicitar el formulario de atención.

Hay dos botiquines de emergencia chiquitos en el camión.

Refiere conocer el programa de emergencia.

Se realizan simulacros de incendio. Tienen un grupo de brigadistas, dos bomberos para manejo de manguera y dos de apoyo.

Exámenes preocupacionales: los del Anexo 1 y Rxs de columna.

No hay procedimientos escritos de tareas ni constancias de capacitaciones.

El incumplimiento a las normas generales de la empresa es sancionado: (por ejemplo, una suspensión por la no comunicación del aviso de ausencia, tener o beber alcohol, portar armas)

Exámenes periódicos: el ultimo se habría realizado en febrero de 2010 (laboratorio de sangre, orina, examen físico, audiometría, Rx de tórax y columna lumbosacra. Se les da hora para su realización en la Clínica de Petroleros).

Los exámenes periódicos los evaluaría el médico de la Obra Social.

Exámenes de egreso desconoce si se hacen.

Desconoce quién es el responsable de higiene y seguridad, así como el horario de trabajo del mismo.

El personal conoce la ART a la que está afiliado, no tiene claras las responsabilidades de la misma.

VI. CONDICIONES DE TRABAJO Y DE VIDA DE LOS TRABAJADORES EN EL ÁMBITO DEL TRABAJO PETROLERO A PARTIR DE LA VISIÓN EMPRESARIAL

Operadoras de yacimiento:

En primer lugar luego de la entrevista realizada con una empresa del sector se pudo observar que la modalidad de trabajo se centra en oficinas ubicadas en ciudades, lejos de los pozos. Solamente el 10% del personal contratado realiza labores en los campos de extracción y/o perforación, el resto del personal transcurre su jornada laboral en las oficinas. Esto se debe a que la empresa delega en otras la selección del personal para realizar los trabajos de campo. Estas empresas contratistas son las encargadas de seleccionar a los trabajadores que van a realizar los diversos trabajos y también son las que se encargan de verificar el cumplimiento del mismo. Los trabajadores de la empresa, en su totalidad se encuentran contratados bajo la modalidad de plazo indeterminado. Asimismo la empresa asegura tener una relación estrecha con el sindicato del sector, aunque este no interfiere en el proceso de selección del personal.

Por otro lado establecen para aquellos trabajadores que realizan su jornada fuera de la ciudad un incremento del 50% del básico. También se les proporciona una vivienda. Los lugares más frecuentes donde hay personal de la empresa es en Rincón de los Sauces y Catriel (ambas ciudades de la Provincia de Neuquén). Por su parte la empresa afirma que el contacto con estos trabajadores es diario y de consulta permanente.

El promedio salarial según lo dicho por personal de Recursos Humanos de la empresa, de aquellos trabajadores no incluidos en los convenios colectivos de trabajo es de \$4500. El sistema de ascensos se da a través de la evaluación anual de desempeño.

En cuanto al interrogante acerca de la problemática del sector la empresa establece que el stress laboral y el tabaquismo son los flagelos más frecuentes. En este sentido ante la consulta acerca de si cuenta con algún psicólogo o psicóloga para el personal, la respuesta fue afirmativa con la aclaración de que no se encuentra de forma permanente.

Por otro lado aseguran tener ART aunque aclaran que la relación con esta es mínima y que en los últimos dos años no han realizado cursos de prevención y las visitas son muy escasas.

Operadoras de servicio:

Esta empresa es la que se encarga de seleccionar y proveer a las empresas dueñas de los campos de petróleo de personal. Son además las responsables de verificar el cumplimiento del trabajo y tienen a cargo el pago de las remuneraciones de los trabajadores.

Esta empresa asegura tener alrededor de 2000 personas trabajando bajo su órbita. En la entrevista, ante la pregunta acerca del nivel de educación de los trabajadores, respondieron que la mayoría posee estudios primarios y secundarios completos. En cuanto al régimen de trabajo este se realiza en jornadas de 14 x 7 (se trabajan catorce días corridos y el tiempo de descanso son 7 días). La empresa ante la consulta acerca de si se les paga a los trabajadores las horas que tienen de traslado de la ciudad al campo de trabajo aseguran pagarles una hora por el trayecto a la ida y otra a la vuelta. Sin embargo la misma empresa afirmó que los trayectos suelen durar entre tres y cuatro horas en carreteras en muy malas condiciones.

En cuanto a la relación con los sectores sindicalistas aseguraron ser frecuente y de estrecha colaboración. El promedio salarial de los trabajadores según lo dicho por personal de recursos humanos de la empresa asciende a \$ 7000. Este varía de acuerdo a la antigüedad de los trabajadores y al puesto que ellos ocupan. El puesto de menor jerarquía es el que se realiza en la boca del pozo, luego aparece el enganchador, luego el maquinista, el encargado de turno y en el escalafón más alto se encuentra el jefe de equipo. Según la empresa este último en todos los casos le otorga a trabajadores de mayor antigüedad. En este sentido la empresa realiza la evaluación de desempeño a fin del año laboral que se tiene en cuenta para el ascenso de posiciones.

La empresa asegura que aquellos trabajadores que pernoctan en los campos cuentan con la infraestructura adecuada y los alimentos necesarios. Ante la pregunta si la nocturnidad se paga de manera diferente, contestaron que no hay distinción, es decir, se pagan como cualquier hora del día. Lo mismo sucede con aquellos trabajadores que realizan sus jornadas los días sábados y domingos, estos días los perciben como cualquier otro día de la semana.

Por último en cuanto a la cobertura de riesgos del trabajo aseguran que todos los trabajadores cuentan con ella aunque aclaran que la ART no realiza programas de prevención y el contacto con la empresa es nulo. En este sentido afirman no tener un programa ni personal a cargo de la higiene y seguridad en los campos de trabajo.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Conclusiones:

- Las operadoras, al tercerizar las tareas operativas, también han tercerizado los riesgos. La cantidad de puestos de trabajo existentes, las dificultades de las tareas a realizar y las grandes distancias a recorrer, han permitido observar que las responsabilidades de las tareas de supervisión de las operadoras se terminan delegando en el contratista principal, las empresas contratistas e, incluso, sub contratistas. Esto lleva a que, en la práctica, no se cumpla con la normativa vigente al resolver, estos últimos, situaciones operativas sin tener en cuenta las evaluaciones de riesgo y el cumplimiento de los procedimientos. Tal situación provocó que se verificaran incumplimientos a la legislación vigente (decreto 351/79, reglamentario de la ley 19.587) y a los procedimientos específicos durante la recorrida de distintos puestos de trabajo en los yacimientos.
- Se observaron tareas que son realizadas por una sola persona (el ejemplo típico son los recorredores, que por sus características y riesgos asociados deberían analizarse especialmente).
- Si bien, en todos los yacimientos visitados se observó la presencia de ambulancias, para el traslado de accidentados, que contaban con equipamiento completo de última generación, considerando las grandes distancias a recorrer y el estado de los caminos de tierra, en general, se debería asegurar otros medios alternativos de traslado para el caso de accidentados graves que requieran su atención en muy cortos períodos de tiempo.

- Otro elemento a considerar es la dificultad de comunicación con los equipos de telefonía móvil (señal intermitente y, en algunos lugares, sin señal). Cabe aclarar que los vehículos observados contaban con equipo de radio VHF.

- La explotación de petróleo desde la construcción del pozo, su obtención por bombeo y su traslado a las refinerías requiere un perfil de trabajador donde la demanda de fuerza y resistencia son superiores a las recomendaciones ergonómicas.

- Son tareas rudas, exigentes y a la intemperie. Los trabajadores están expuestos en un contexto geográfico de temperaturas extremas.

- No se proveen los servicios mínimos necesarios, sanitarios, agua potable, primeros auxilios en las cercanías de su lugar de trabajo. También hay que tener en cuenta que en su tarea puede que en el día se desplace de un sitio a otro en un camión por una ruta o camino generalmente en pésimas condiciones.

- Frecuentemente su núcleo familiar y de amistades se encuentra a una distancia considerable, con las dificultades que esta situación genera.

- No es rara la adicción al alcohol, drogas ilegales, al juego así como visitas regulares a casas de prostitución. No es casual que alrededor de las actividades que generan buenas remuneraciones, en personas aisladas de sus afectos, se instalen estos negocios y prosperen.

- Los riesgos se dice que “se tercerizan” ya que los contratistas (y subcontratistas) son los responsables de la realización de casi todas las tareas.

- La siniestralidad es muy importante, llegando a accidentes mortales en algunos casos. Pareciera que las estadísticas se llevan por contratista, quien a su vez trabaja para varias empresas petroleras, no quedando en evidencia cuál es la empresa petrolera con mayor siniestralidad. Los únicos accidentes que se relacionan con las productoras petroleras son los mortales, por el impacto mediático.
- Los trabajadores de las empresas prestadoras de servicios son los que conforman la base de la pirámide productiva del sector y donde, según la opinión de informantes calificados, habría que indagar el número de los trabajadores cubiertos y buscar los índices reales de siniestralidad, ya que los accidentes no son declarados como tales y son derivados a la atención de las Obras sociales. Este es el sector más desprotegido en lo que al sistema de riesgos del trabajo se refiere.
- Las enfermedades profesionales en general no son denunciadas por las ART, por no realizar los exámenes periódicos con la frecuencia necesaria, o no realizar los estudios específicos para algunos agentes de riesgo que no se declararían por desconocimiento, rotación de trabajos, de lugares, por la dificultad en la organización de los exámenes por el contratista que quiere tener al personal a su disposición para cumplir con los plazos previstos en la licitación, interrupción en las exposiciones, por subestimarlos, etc.
- La mayoría de las lesiones de estos trabajadores quedan bajo asistencia de UOCRA o de la Obra Social de Petroleros. Sería de gran interés conocer estadísticamente el porcentaje de incapacidad parcial o total que generan las patologías asociadas a esta actividad comparándolas con los indicadores de la población en general de la misma región. Probablemente se demuestre el impacto negativo ocasionado por la exigencia física de la actividad petrolera. Sería interesante conocer además el porcentaje de trabajadores con incapacidad total y con aportes / edad insuficiente para jubilarse. Sumado a que hablamos de trabajadores con escasas habilidades adquiridas ya que el puesto demanda esfuerzo físico.
- Las entrevistas mantenidas con informantes clave residentes en Buenos Aires que viajan periódicamente a las zonas de producción difieren de los testimonios de los que trabajan en el campo y producción en cuanto a que estos últimos poseen una diferente percepción subjetiva de los riesgos de la tarea.

- Las severas condiciones de trabajo, la ubicación alejada de las locaciones productivas respecto del lugar de residencia, la turnicidad, el ritmo de trabajo, las jornadas prolongadas y el aislamiento familiar y social conforman factores de riesgo que apoyaría la hipótesis de una conflictiva sociofamiliar compleja de este colectivo laboral.

Recomendaciones:

- Analizar la carga de trabajo de las tareas de control, realizadas por las operadoras, de modo tal de garantizar la supervisión de todas las actividades desarrolladas por las empresas contratistas, adaptando la dotación de personal, si correspondiera.

- Rever los análisis y evaluación de los riesgos correspondientes a las tareas realizadas por una sola persona (por ejemplo, los recorredores) de modo tal de garantizar la atención primaria, en tiempo y forma, ante una emergencia, considerando las condiciones climáticas adversas y el estado del terreno. Privilegiando la prevención que desaconseja realizar tareas de control con una sola persona en instalaciones de alto riesgo.

- Evaluar la necesidad de contar con un medio de traslado (alternativo a la ambulancia) para el caso de tener que evacuar heridos graves, teniendo en cuenta las condiciones climáticas adversas en épocas invernales y el mal estado de los caminos (lluvias, deshielos o nevadas).

- Concientizar a las empresas operadoras sobre la figura legal de la "responsabilidad solidaria" entre empresa y contratista. Incorporar esta mención en los contratos de afiliación a las ART.

- Solicitar a las Comisiones Médicas que proporcionen estadísticas acerca de las enfermedades del trabajo (admitidas como "profesionales" o rechazadas), así como de incapacidades permanentes en trabajadores con aportes/edad insuficiente como para acceder al beneficio previsional en el sector petrolero, discriminando según sean operadoras o de servicios. Se deberá discriminar, en lo posible, los trabajadores pertenecientes a la UOCRA que se desempeñen en el ámbito petrolero.

- Realizar campañas, conjuntamente con la secretaría de Salud de la provincia, sobre prevención en adicciones y especialmente el caso de HIV.

- Incentivar el control de la realización de exámenes médicos periódicos en la actividad, de acuerdo a los riesgos declarados y **verificados** por la Dirección de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la Secretaría de Trabajo de la provincia.
- A tal fin, se deben planificar cursos de capacitación específicos a los inspectores de ese organismo relacionados con la identificación y evaluación de los riesgos, en especial de los contaminantes químicos y biológicos a los que están expuestos los trabajadores y su relación con la prolongación de la jornada de trabajo. (Previsto en el CCT)
- Realizar jornadas de capacitación a trabajadores relacionados con la prolongación de la jornada de trabajo y los conceptos de exposición a contaminantes químicos y biológicos. (Previsto en el CCT)
- Desalentar la incorporación de cláusulas relacionadas con la siniestralidad en las licitaciones para la selección de las empresas de servicios, pues ello conlleva al tratamiento de daños por parte de las Obras Sociales, en detrimento de las ART.
- Establecer relaciones con el organismo de control de las Obras Sociales para que declaren ante esta SRT todo tratamiento prestado relacionado –o sospechoso de serlo - con daños producidos en la salud de los trabajadores por riesgos derivados del trabajo. Concientizar sobre la posibilidad de repetir gastos de estos tratamientos ante la ART pertinente.
- Incrementar por parte de la SRT el control a las ART, cuya existencia es en la mayoría de los casos desconocida por su escasa presencia en las explotaciones.
- Establecer programas de acción específicos para cada una de las recomendaciones listadas con las áreas correspondientes. (Gerencias de Prevención (PREVENTOX Y DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL) y Médica (SUBGERENCIA DE COMISIONES MÉDICAS). Se sugiere establecer la relación con la provincia a través de la Dirección de Higiene y Seguridad en el Trabajo provincial.