

**DESARROLLO Y ELABORACION DE DOCUMENTOS  
PREVENTIVOS PARA EQUIPOS DE PERFORACION AREA  
HIDROCARBUROS**

Gabriel Videla Velasquez

IST

## **RESUMEN**

Las complejas actividades desarrolladas en el área de hidrocarburos y sumado a ello el alto riesgo de varias de ellas, además de las condiciones ambientales extremas principalmente en época invernal en la XII región de nuestro país, nos invita como Organismo Administrador de la Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales a desarrollar documentos específicos para este rubro; la propuesta es aplicable a los puestos de trabajo y actividades presentes en equipos de perforación.

## **INTRODUCCIÓN**

El rubro de los hidrocarburos presenta actividades que implica ejecución de trabajos de alto riesgo, actualmente se encuentra vigente solo en la Región de Magallanes y Antártica Chilena y el conocimiento respecto de las labores que se realizan en las operaciones de perforación son poco conocidas y trabajadas en el ámbito de la Prevención de Riesgos. Lo cual nos invita y desafía a plantearnos la necesidad de contar con documentos preventivos específicos para los puestos de trabajos existentes en equipos de perforación. Es por lo anteriormente expuesto que se decide trabajar en el desarrollo de fichas preventivas enfocadas a los puestos de trabajo que representan una mayor criticidad durante el desarrollo de los procesos productivos en un equipo de perforación y también una ficha orientada a la conducción; considerando las grandes distancias que deben recorrer los usuarios para poder llegar a su lugar de trabajo y los altos índices estadísticos de accidentabilidad asociados a este tipo de actividad.

Estamos convencidos que el presente trabajo tiene un alto valor, ya que de manera sencilla se indican los principales peligros a los cuales se verán expuestos los trabajadores, como también sus medidas preventivas y de esta forma ayudar a que las operaciones se realicen dentro de los estándares de seguridad.

## **OBJETIVO**

El objetivo principal es elaborar documentos preventivos que faciliten el conocimiento de los diversos peligros a los cuales se ven expuestos los trabajadores mientras desarrollan sus actividades. De esta manera crear nuevas herramientas preventivas y didácticas al servicio de los trabajadores y empresas que son parte de estas actividades.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó una revisión de diversos registros de las empresas del rubro de los hidrocarburos, en donde se consideraron matrices de identificación de peligros y evaluación de riesgos, estudios de riesgos higiénicos, descriptores de cargo, obligación de informar entre otros documentos, y se generó una compilación de información que permita hacer más práctica y sencilla la entrega de esta información a los trabajadores.

Una vez revisada la información anteriormente descrita se procedió a seleccionar los puestos de trabajo que representan una mayor criticidad, esto según lo identificado en las respectivas Matrices de Identificación y Evaluación de Peligros. Por lo tanto se procedió a trabajar con los siguientes puestos de trabajo: Perforador, Asistente Perforador, Pocero, Mecánico y Electrónico. Sumado a lo anterior y conociendo los altos índices de accidentabilidad registrados a nivel país, como también en el rubro se decidió elaborar un documento adicional asociado a la conducción.

La elaboración de las fichas preventivas considera los siguientes aspectos: Descripción del cargo, Principales funciones, Peligros asociados, Riesgos Higiénicos y Medidas Preventivas.

La siguiente etapa considera entregar esta información a las empresas del rubro y determinar su comprensión por parte de los trabajadores y ser un documento asociado a los diversos Programas de Prevención con que cuentan las distintas empresas.

## **CONCLUSIÓN**

A modo de conclusión, en términos generales, la implementación de estas nuevas herramientas preventivas buscan sintetizar la entrega de información al personal de forma clara y por cargo, esto según los principales peligros existentes como también las respectivas medidas preventivas.

Respecto al aporte que puede significar este trabajo, representa una idea concreta en el apoyo que como Organismo Administrador debemos desarrollar en la asesoría de nuestras empresas adherentes y que son parte activa del rubro hidrocarburos específicamente en actividades de perforación. Lo cual puede llevar al desarrollo de más fichas asociadas a otras actividades del proceso productivo de extracción de petróleo y gas, planteando esto último como un desafío a corto plazo que permita contar con instrumentos de apoyo en la labor preventiva de las diversas empresas asociadas a esta actividad económica.

Durante el desarrollo del presente trabajo puedo mencionar que las principales dificultades se basaron en poder sintetizar de forma clara la información que se busca entregar al trabajador, tratando de poder abarcar los aspectos más importantes en materias de seguridad y salud ocupación, esto según el conocimiento de los profesionales de las respectivas empresas que aportaron en la ejecución de estos documentos.

Esperamos con este trabajo realizar una entrega de información preventiva de forma más sencilla y didáctica a los trabajadores, permitiendo identificar los peligros asociados a sus funciones como también las principales medidas preventivas.

Por último podemos mencionar que mientras desarrollábamos este trabajo y revisión de variada documentación perteneciente a los Sistemas de Gestión de las empresas, concluimos que como Organismo Administrador estamos frente a una gran oportunidad de aportar en la creación de documentos específicos para esta actividad productiva, mas aun considerando la criticidad de los

diferentes procesos productivos y la importancia de este sector para la actividad económica de la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

A continuación se incluyen las seis fichas preventivas desarrolladas.

## FICHA DE SEGURIDAD N° 1

### ASISTENTE DE PERFORADOR

**CARGO:** ASISTENTE DE PERFORADOR

**Funciones:**  
Colaborar en la perforación del pozo cumpliendo con estándares y parámetros de la perforación.

1. Realizar acondicionamiento en mesa de trabajo.
2. Controlar la perforación del pozo.
3. Realizar acondicionamiento de las herramientas a utilizar.
4. Realizar medición de tuberías.

---

**PELIGROS**

- Contacto directo e indirecto con energía eléctrica.
- Contacto con sustancias químicas.
- Proyección de partículas.
- Atmosfera explosiva.
- Caída de materiales.
- Partes en movimiento.
- Trabajar en altura sin equipos de protección personal.
- Piso resbaladizo o en mal estado.
- Levantamiento inadecuado de materiales.
- Uso inadecuado de materiales.
- Líneas con alta presión.

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Señalización de riesgos eléctricos.
- Inspecciones mensuales.
- Procedimiento de Bloqueo y etiquetado.
- Análisis de Seguridad de la Tarea.
- Capacitación uso de E.P.P.
- Permisos de Trabajo.
- Inventario de mástil y subestructura.
- Uso de E.P.P.
- Uso adecuado de materiales.
- Mantenimiento de componentes.
- Levantamiento adecuado de materiales.
- Uso de arnés de seguridad.
- Hojas de Datos de Seguridad.
- Mantenimiento preventivo.

**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS**

- xRuido.
- xRadiación Ultravioleta.
- xHumos metálicos.
- xFrio.
- xSílice.

- 1.- Contar con Matriz de Identificación de Riesgos Higiénicos.
- 2.- Evaluaciones cualitativas.
- 3.- Evaluaciones cuantitativas
- 4.- Cumplimiento de Protocolos gubernamentales (PREXOR – PLANESI – TMERT – PSICOSOCIAL GUIA RADIACION ULTRAVIOLETA.)

especialistas en prevención

Empresa más humana,  
empresa más segura



Instituto de Seguridad del Trabajo

## FICHA DE SEGURIDAD Nº 2 MECÁNICO



CARGO: MECÁNICO

Funciones:

Realizar la reparación y mantenimiento de los componentes de los equipos que operan en las actividades de perforación, workover y pulling.

1. Realizar el mantenimiento y reparación de los motores de los generadores en los equipos.
2. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que han sido trasladados a la base.



### PELIGROS

- Levantamiento inadecuado de materiales.
- Sistema presurizado o comprimido.
- Proyección de partículas.
- Atmosfera explosiva.
- Caída de materiales.
- Partes en movimiento.
- Trabajar en altura sin equipos de protección personal.
- Piso resbaladizo o en mal estado.
- Levantamiento inadecuado de materiales.
- Líneas con alta presión.
- Uso inadecuado de herramientas y equipos.
- No utilizar sistema de bloqueo.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- Señalización de riesgos eléctricos.
- Inspecciones mensuales.
- Procedimiento de Bloqueo y etiquetado.
- Análisis de Seguridad de la Tarea.
- Capacitación uso de E.P.P.
- Permisos de Trabajo.
- Uso de E.P.P.
- Uso adecuado de materiales.
- Mantenimiento de componentes.
- Uso adecuado de herramientas.

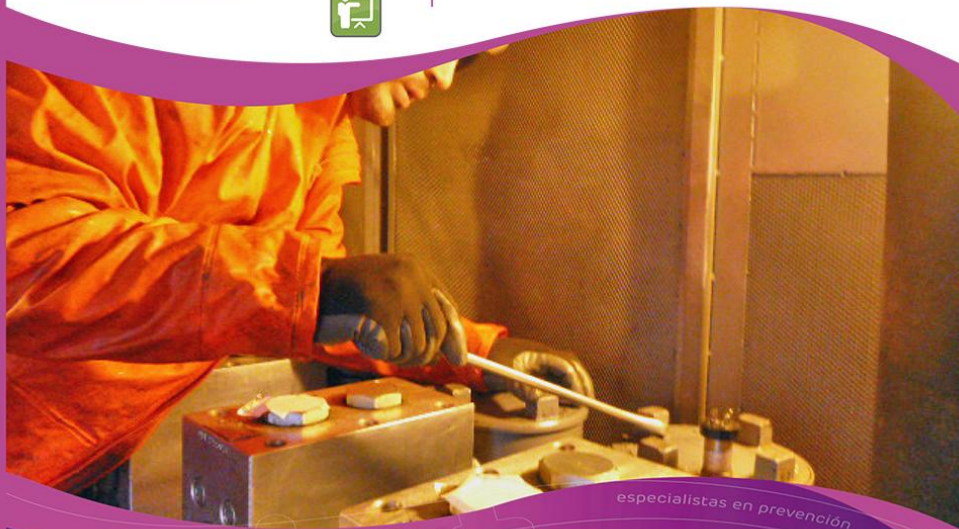


### IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS

- xRuido.
- xRadiación Ultravioleta.
- xFrio.



- 1.- Contar con Matriz de Identificación de Riesgos Higiénicos.
- 2.- Evaluaciones cualitativas.
- 3.- Evaluaciones cuantitativas
- 4.- Cumplimiento de Protocolos gubernamentales (PREXOR – PLANESI – TMERT – PSICOSOCIAL GUIA RADIACION ULTRAVIOLETA.)



especialistas en prevención

Empresa más humana,  
empresa más segura





Instituto de Seguridad del Trabajo

## FICHA DE SEGURIDAD N° 3 PERFORADOR



CARGO: PERFORADOR

Funciones:

- Realizar la Perforación del pozo siguiendo los procedimientos establecidos de la perforación.
- Controlar la perforación del pozo en la perforación.

- Realizar el acondicionamiento de herramientas que se utilizan en la perforación.
- Realizar las pruebas de alarma de golpes de gas.



### PELIGROS

- Movimientos repetitivos
- Levantamiento inadecuado de materiales
- Ubicación de controles, silla, mesa, posición
- Postura sentada prolongada
- Atmósfera explosiva
- Proyección de partículas y salpicaduras
- Caída de objetos
- Atrapamientos
- Contacto directo / indirecto con energía eléctrica
- Radiación UV
- Postura bipeda prolongada
- Piso resbaladizo o desigual
- Exposición a vibraciones



### MEDIDAS PREVENTIVA

- Realizar capacitación de Riesgos Ergonómico
- Adoptar posturas correctas de trabajo
- Realizar capacitación en higiene postural
- Levantamiento adecuado de cargas
- Pausas activas
- Uso de protección auditiva y capacitación
- Difundir Plan de Emergencias
- Medición de atmosferas peligrosas
- Mantenimiento y limpieza de superficies de trabajo
- Uso de elementos de protección personal
- Capacitación sobre Hoja de datos de Seguridad
- Elaboración de AST y Permisos de trabajo
- Capacitación de Trabajo en Altura
- Uso adecuado de materiales
- Equipos con protección de partes en movimiento
- Familiarización con sistema de alarmas
- Prácticas de simulacros
- Señalización de riesgos eléctricos
- Inspección mensual eléctrica del equipo

### IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS

- ×Ruido.
- ×Radiación Ultravioleta.
- ×Frio.



- 1.- Contar con Matriz de Identificación de Riesgos Higiénicos.
- 2.- Evaluaciones cualitativas.
- 3.- Evaluaciones cuantitativas
- 4.- Cumplimiento de Protocolos gubernamentales (PREXOR – PLANESI – TMERT – PSICOSOCIAL GUIA RADIACION ULTRAVIOLETA.)



especialistas en prevención

Empresa más humana,  
empresa más segura



Instituto de Seguridad del Trabajo

# FICHA DE SEGURIDAD N° 4 POCERO



**CARGO:** POCERO

**Funciones:**

Ejecutar operaciones manuales en el piso de perforación, respetando las normas operativas y de seguridad.

- 1 Realizar acondicionamiento en la mesa de trabajo.
- 2 Apoyar en el armado del equipo y estructura de la torre.

- 3 Manejo de la llave hidráulica de enrosque, ajuste y desajuste de tubería.
- 4 Apoyar en las actividades que se realizan en la mesa de trabajo.
- 5 Apoyar en las mediciones de tubería.
- 6 Apoyar al gruero en la carga de tuberías.



### PELIGROS

- Carga Suspendeda .
- Sistema presurizado o comprimido.
- Proyección de partículas.
- Atmosfera explosiva.
- Caída de materiales.
- Partes en movimiento.
- Trabajar en altura sin equipos de protección personal.
- Contacto con energía eléctrica.
- Piso resbaladizo, instalaciones en mal estado.
- Líneas con alta presión.
- Uso inadecuado de herramientas y equipos.
- No utilizar sistema de bloqueo.
- Contacto con sustancias químicas.
- Inhalación de gases (H2S).

### MEDIDAS PREVENTIVA

- Señalización de riesgos eléctricos.
- Inspecciones mensuales.
- Procedimiento de Bloqueo y etiquetado.
- Análisis de Seguridad de la Tarea.
- Mantenimiento y limpieza de superficies de trabajo.
- Permisos de Trabajo.
- Uso de E.P.P.
- Uso adecuado de materiales.
- Mantenimiento de componentes.
- Difundir Plan de Emergencias.



### IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS

- xRuido.
- xRadiación Ultravioleta.
- xFrio.
- xSilice.



- 1.- Contar con Matriz de Identificación de Riesgos Higiénicos.
- 2.- Evaluaciones cualitativas.
- 3.- Evaluaciones cuantitativas
- 4.- Cumplimiento de Protocolos gubernamentales (PREXOR - PLANESI - TMERT - PSICOSOCIAL GUIA RADIACION ULTRAVIOLETA.)



especialistas en prevención

Empresa más humana,  
empresa más segura





Instituto de Seguridad del Trabajo

## FICHA DE SEGURIDAD N° 5 ELECTRÓNICO



CARGO: ELECTRÓNICO

Funciones:

Revisar y controlar el correcto funcionamiento eléctrico del equipo.

1 Realizar el mantenimiento correcto de los equipos, motores electrónicos y tableros.

2 Realizar las pruebas de los equipos electrónicos para su funcionamiento.



### PELIGROS

- Carga Suspendida.
- Sistema presurizado o comprimido.
- Proyección de partículas.
- Atmósfera explosiva.
- Caida de materiales.
- Partes en movimiento.
- Trabajar en altura.
- Contacto con energía eléctrica.
- Piso resbaladizo, instalaciones en mal estado.
- Líneas con alta presión.
- Uso inadecuado de herramientas y equipos.
- No utilizar sistema de bloqueo.

### MEDIDAS PREVENTIVA

- Señalización de riesgos eléctricos.
- Difundir Plan de Emergencia.
- Procedimiento de Bloqueo y etiquetado.
- Análisis de Seguridad de la Tarea.
- Mantenimiento y limpieza de superficies de trabajo.
- Permisos de Trabajo.
- Uso de E.P.P.
- Uso adecuado de materiales.
- Mantenimiento de componentes.



### IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS

- ×Ruido.
- ×Radiación Ultravioleta.
- ×Frio.



- 1.- Contar con Matriz de Identificación de Riesgos Higiénicos.
- 2.- Evaluaciones cualitativas.
- 3.- Evaluaciones cuantitativas
- 4.- Cumplimiento de Protocolos gubernamentales (PREXOR – PLANESI – TMERT – PSICOSOCIAL GUÍA RADIACION ULTRAVIOLETA.)



especialistas en prevención

Empresa más humana,  
empresa más segura



Instituto de Seguridad del Trabajo

# FICHA DE SEGURIDAD N° 6 CONDUCCION DE VEHICULOS

CARGO: CONDUCCION DE VEHICULOS

Funciones:

Conducción de vehículos en terrenos difíciles y en condiciones adversas.



### PELIGROS

- Lluvia
- Escarcha
- Nieve
- Neblina
- Barro
- Vientos fuertes
- Ripio suelto o caminos irregulares
- Caminos estrechos
- Conducción en pendientes y curvas
- Caminos fangosos
- Presencia de animales silvestres al borde de la ruta

### MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Conducir a velocidad razonable y prudente.
- Aumentar la distancia con otros vehículos
- Transitar con las luces encendidas
- Verificar buen estado del limpiaparabrisas
- Realizar movimientos suaves del vehículo para evitar patinadas
- Evitar las maniobras de adelantamiento en condiciones extremas
- Utilizar neumáticos de invierno (M+S) equipados con espigas
- Usar cadenas cuando se requiera para la condición del camino
- No utilizar luces altas si existe fuerte presencia de neblina
- Estar atento para contravivir el volante con firmeza
- Manténgase atento a las características del camino y al tránsito de vehículos pesados para evitar el descontrol del móvil por la presencia de vientos laterales

### PRÁCTICAS RECOMENDADAS: Aplique las técnicas de manejo del sistema Smith:



Mire al horizonte e identifique 3 zonas de visión (VERDE-AMARILLO-ROJO)  
Localice o identifique los peligros en cada una de las zonas y anticipese a ellos.



Reconozca los peligros y Responda oportunamente.  
(Peatones, ciclistas, animales en la vía, entre otros)



Mantenga espacio alrededor de su vehículo, sobre todo con los demás vehículos que circulan por la ruta.  
Aplique la "Regla de los 3 segundos"



Comuníquese con los demás usuarios de la vía, asegúrese que lo vean.  
(Utilice luces y bocina)



especialistas en prevención

Empresa más humana,  
empresa más segura