



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROPUESTA PROYECTO FINAL INTEGRADOR

“Excavación manual y retiro de revestimiento, ductos en servicios.”

Docente a cargo: Martin Nicolas Sirvent

Apellido y nombre: Antigual, Araceli Ayelén.

Centro tutorial: Neuquén.

Fecha: 15/03/2025.

Índice

Resumen.....	4
Palabras claves	5
Introducción.....	6
Objetivo	7
Objetivos específicos	7
Marco conceptual.....	8
Empresa: Petromark SRL	11
Tema 1. Elección del puesto de trabajo	18
1.2 Identificación de todos los riesgos presentes en el puesto.	30
1.3 Evaluación de los riesgos identificados.	53
1.4 Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.	73
1.5 Estudio de costos de las medidas correctivas.....	81
1.6 Conclusiones	86
2. Análisis de las condiciones generales del trabajo	87
2.1 Transporte de materiales	87
2.2 Contaminación ambiental.	99
2.2.1 Evaluación de impacto ambiental.....	102
2.2.2 Plan de respuesta ante emergencias ambientales	105
2.2.3 Simulacros de impacto ambiental	108
2.3 Riesgo eléctrico.....	109
2.3.1 Capacitación sobre el riesgo	113
3. Confección de un programa integral de prevención de riesgos laborales.....	114
como una estrategia de intervención referida a la organización	114
3.1 Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo	114
3.1.1 Desarrollo de una tarea no habitual.....	115
3.1.2 Desarrollo de una tarea no habitual.....	116
3.2 Selección e Ingreso de Personal	118
3.3 Capacitación en materia de S.H.T.	121
3.4 Inspecciones de seguridad.	123
3.4.1 Tipos de Inspección	124
3.4.2 Gestión de Registros	128
3.5 Investigación de siniestros laborales.	129
3.6 Estadísticas de siniestros laborales.	131
3.7 Elaboración de normas de seguridad.....	133

3.7.1 Inducción al ingreso.....	133
3.7.2 Procedimientos específicos de trabajo	134
3.7.3 Conducción segura.....	135
3.7.4 Alcohol y drogas	136
3.7.5 Observaciones preventivas	136
3.8 Prevención de siniestros en la vía pública (in itinere)	137
3.9 Planes de emergencia.....	138
3.10 Legislación vigente.	140
Conclusión.....	142
Apéndice.....	143
Anexo I - Estudio de puesto de trabajo.....	143
Anexo II- Análisis de las condiciones generales del trabajo.	190
Agradecimientos	198
Referencias bibliográficas.....	199

Resumen

La industria petrolera se caracteriza por operaciones de alta complejidad y riesgo, donde la integridad de la infraestructura juega un papel clave en la eficiencia y seguridad del proceso productivo. Desde la extracción y transporte de hidrocarburos hasta su procesamiento y distribución, el mantenimiento de los ductos es una tarea fundamental para garantizar la continuidad operativa y la prevención de incidentes.

En este contexto, el presente estudio se enfoca en la tarea de excavación manual y el retiro de revestimiento en ductos en operación, procedimientos esenciales para la evaluación y diagnóstico de su integridad estructural.

La tarea principal consiste en la excavación manual en sectores específicos donde se han detectado anomalías en el ducto, tales como fallas estructurales, corrosión localizada (pitting) o perforaciones. Dado que estos ductos transportan hidrocarburos o gas, la intervención debe ejecutarse bajo estrictos protocolos de seguridad, higiene y prevención de riesgos laborales, minimizando el riesgo de fugas o accidentes. Una vez descubierto el ducto, se procede a retirar su revestimiento externo, permitiendo una inspección visual y técnica para determinar si el daño es superficial o si afecta la resistencia mecánica e integridad estructural del material. Con base en este diagnóstico, se establecen las acciones correctivas adecuadas para mitigar el riesgo y garantizar la operatividad del sistema.

Este proyecto se desarrollará en la Provincia de Neuquén, bajo el marco del contrato de Protección Catódica en Loma Campana, Añelo, operado por la empresa PETROMARK SRL. Dicha empresa implementa estos procedimientos en diversos yacimientos con el fin de minimizar fallas en la red de ductos y garantizar la continuidad operativa de las instalaciones.

Desde un punto de vista metodológico, la investigación adopta un enfoque cualitativo, orientado a la identificación de condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, con el fin de optimizar los métodos y procedimientos empleados en este tipo de intervenciones. Se analiza factores de riesgo asociados a las tareas de excavación, las condiciones del terreno y el uso de equipos de protección personal (EPP), entre otros aspectos clave.

El objetivo principal de este estudio es asesorar sobre lineamientos técnicos y normativos que permitan ejecutar estas tareas de manera segura y eficiente, contribuyendo a la reducción de incidentes y a la mejora continua en la gestión de la seguridad dentro de la industria petrolera.

Palabras claves

Excavación Manual - Retiro De Revestimiento - Protección Catódica - Prevención De Riesgos Laborales - Seguridad E Higiene Industrial - Industria Petrolera - Evaluación De Riesgos - Programa Integral De Seguridad - Orden De Trabajo - Espacios Confinados - Plan De Emergencia - Capacitación - Inspecciones De Seguridad

Introducción

Para la realización del proyecto final integrador, se ha determinado llevarlo a cabo en la empresa Petromark S.R.L, una empresa que se dedica a brindar soluciones para mantener la integridad de los activos y los procesos de sus clientes en la industria del petróleo y el gas, desde hace más de 30 años. Actualmente tiene operaciones en las provincias de Santa Cruz, Chubut, Neuquén y sur de Mendoza.

Es una empresa enfocada en ofrecer soluciones de alta calidad en gestión de integridad, protección catódica, ensayos no destructivos, laboratorio de análisis químicos y puesta a tierra. Además, pone un fuerte énfasis en el cuidado de las personas, la preservación del medio ambiente y el compromiso con el desarrollo de las comunidades donde opera.

PETROMARK tiene como prioridad la seguridad, la salud y el bienestar de sus empleados, así como la protección del medio ambiente, implementando un Sistema de Gestión Integrado.

Este trabajo se centrará en el contrato de Protección Catódica en Loma Campana, Añelo, Neuquén. La nómina actual del personal asignado a dicho servicio es de aproximadamente 50 personas. Como objeto de estudio, se seleccionará una cuadrilla compuesta por 7 trabajadores, quienes se encargan de las tareas de excavación manual con asistencia mecánica y del retiro de revestimiento sobre los ductos en servicio.

Objetivo

Evaluar las condiciones de seguridad e higiene en las tareas de excavación manual con asistencia mecánica y retiro de revestimiento sobre los ductos en servicio, en el área de Loma Campana, Añelo, Neuquén, durante el año 2025, enfocándose en el análisis de los aspectos relacionados con la seguridad y el bienestar en el entorno laboral.

Objetivos específicos

- Analizar los riesgos asociados a las tareas de excavación manual con asistencia mecánica y retiro de revestimiento sobre los ductos en servicio, con el fin de identificar los posibles peligros y evaluar su impacto en la seguridad y salud de los trabajadores
- Identificar las prácticas y procedimientos implementados en las tareas realizadas
- Proponer recomendaciones y mejoras en base a los resultados obtenidos, para optimizar las condiciones de trabajo.
- Establecer un Plan de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral.

Marco conceptual

Antes de iniciar la investigación, es fundamental definir y comprender una serie de conceptos clave relacionados con el tema de estudio. Estos conceptos han sido organizados de manera secuencial, siguiendo su relevancia y aparición a lo largo del desarrollo del trabajo.

Industria petrolera y Operaciones de mantenimiento.

La industria petrolera abarca una serie de procesos clave, desde la exploración y extracción de hidrocarburos hasta su transporte, refinamiento y comercialización.

Dentro de esta cadena operativa, el mantenimiento de la infraestructura es esencial para garantizar la seguridad, eficiencia y continuidad del servicio.

Uno de los elementos críticos en la industria es el sistema de ductos, encargado de transportar petróleo y gas a largas distancias. Para asegurar su integridad y prevenir incidentes, es necesario aplicar técnicas de inspección y mantenimiento que permitan identificar y corregir fallas estructurales antes de que comprometan la operatividad de las instalaciones.

Ductos en operación.

Los ductos son estructuras diseñadas para el transporte seguro de hidrocarburos en estado líquido o gaseoso, y pueden clasificarse según su función en:

- Oleoductos: Transportan petróleo crudo o derivados líquidos.
- Gasoductos: Conducen gas natural o gases procesados.
- Poliductos: Distribuyen diferentes tipos de productos refinados.

Estos sistemas están sujetos a condiciones operativas exigentes, como altas presiones internas, variaciones de temperatura y exposición a agentes corrosivos, lo que puede afectar su integridad mecánica a lo largo del tiempo.

Fallas en ductos y métodos de detección.

Las fallas en ductos pueden presentarse de diversas maneras, siendo las más relevantes:

- Corrosión interna y externa: Deterioro del material por reacciones químicas o electroquímicas.

- Pitting: Forma localizada de corrosión que genera perforaciones en la superficie del ducto.
- Fisuras y grietas: Desgaste del material debido a esfuerzos mecánicos o fatiga estructural.
- Perforaciones: Resultado de la progresión del pitting o de impactos externos.

Para la identificación y evaluación de estas anomalías, se utilizan métodos de inspección avanzados, como ultrasonido, corrientes inducidas, inspección visual directa y el uso de pigs instrumentados.

Protección catódica en ductos.

La protección catódica es una técnica de control de la corrosión aplicada a ductos metálicos. Su propósito es reducir la reacción electroquímica que degrada el material, prolongando su vida útil. Se implementa mediante dos métodos principales:

- Ánodos de sacrificio: Metales más reactivos que el acero del ducto, que se corroen en su lugar.
- Protección catódica impresa: Aplicación de corriente eléctrica externa para evitar la corrosión.

Este sistema es fundamental para minimizar la degradación estructural de los ductos y reducir el riesgo de fallas.

Excavación manual y retiro de revestimiento

Cuando se detecta una anomalía en un ducto en operación, es necesario intervenir el área afectada mediante una excavación manual, un procedimiento controlado que evita daños accidentales en la tubería. Este proceso se realiza bajo estrictos protocolos de seguridad, considerando:

- Condiciones del terreno y estabilidad del área de trabajo.
- Uso obligatorio de Equipos de Protección Personal (EPP).
- Medidas preventivas ante atmósferas explosivas o fugas de gas.

Una vez expuesto el ducto, se procede a retirar su revestimiento externo, permitiendo una inspección detallada de la superficie metálica para evaluar el grado de afectación y determinar la acción correctiva más adecuada.

Yacimientos NO CONVENCIONALES

Se denomina yacimientos no convencionales a aquellas formaciones geológicas donde los hidrocarburos, principalmente petróleo y gas se encuentran atrapados en rocas de muy baja permeabilidad, lo que impide su extracción mediante métodos tradicionales.

A diferencia de los yacimientos convencionales, en los que el petróleo o gas fluyen naturalmente hacia el pozo, los no convencionales requieren técnicas especiales como la fractura hidráulica (fracking) y la perforación horizontal para liberar los hidrocarburos y permitir su producción.

Hojas de Seguridad (MSDS/FDS)

Las Hojas de Seguridad son documentos técnicos que proporcionan información detallada sobre las características físicas, químicas, toxicológicas y de manejo seguro de una sustancia o producto químico.

Estas hojas son obligatorias según normativas nacionales e internacionales, como la Resolución 801/15 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo en Argentina, y forman parte de los elementos clave de la gestión preventiva en los lugares de trabajo.

Empresa: Petromark SRL

PETROMARK tiene presencia en la Industria del Oil & Gas desde hace más de 30 años. Actualmente desarrolla operaciones en las provincias de Santa Cruz, Chubut, Neuquén, Río Negro y Sur de Mendoza.

La empresa se destaca por ofrecer soluciones de alta calidad en gestión de integridad, protección catódica, ensayos no destructivos, laboratorio de análisis químicos y puesta a tierra. Sus principales clientes son YPF, Chevron, Pluspetrol, Tecpetrol, Total, Oldelval, Pan American, entre otros.

Misión

Su enfoque es ofrecer soluciones con estándares de calidad en materia de gestión de integridad, protección catódica, ensayos no destructivos, laboratorio de análisis químicos y puesta a tierra, con personal capacitado y tecnologías avanzadas. Realiza énfasis en el cuidado de las personas, la preservación del medio ambiente y el compromiso con el desarrollo de las comunidades en las que opera.

Visión

Ser la empresa líder en Argentina y en Sudamérica en soluciones para mantener la integridad de los activos y los procesos de nuestros clientes en la industria energética.

Valores

Su gestión tiene como pilares fundamentales actuar con integridad y excelencia en todo momento, cultivando una relación personal y profesional con su entorno basada en la responsabilidad y confianza mutua.

Política de calidad, ambiente, seguridad y salud en el trabajo

PETROMARK establece como prioridad la seguridad, el cuidado de la salud y el bienestar de sus empleados, la protección del ambiente, la satisfacción de los clientes, asumir y cumplir compromisos con los proveedores y demás colaboradores en donde desarrolla sus servicios, implementando un Sistema de Gestión Integrado basado en los siguientes compromisos:

Cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, aplicables o que la organización suscriba, relacionados a la calidad del servicio, la protección del

ambiente, y de la prevención de riesgos laborales.

Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables de manera tal de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Consultar y hacer participar a los trabajadores, y cuando exista, a los representantes de los trabajadores sobre las cuestiones del Sistema de Gestión Integrado.

Proteger el ambiente, prevenir la contaminación y promover el uso sostenible de los recursos naturales no renovables.

Brindar a los empleados los recursos y la capacitación adecuada, promoviendo una actitud responsable frente a su actividad.

Comunicar nuestro compromiso de Calidad, Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo a los empleados, clientes, proveedores y comunidad en general.

Promover la mejora continua de su Sistema de Gestión Integrado, estableciendo objetivos y metas, y evaluándolo sistemática y periódicamente para la mejora del desempeño ambiental, de calidad, seguridad y salud en el trabajo.

Actuar con integridad y excelencia en todo momento, cultivando una relación personal y profesional con el entorno, basada en la responsabilidad y confianza mutua.

Ubicación geográfica



Imagen 1: Delimitación de las provincias de Neuquén/ Chubut/ Santa Cruz desde Argentina, donde se encuentran las Bases Operativas de PETROMARK.

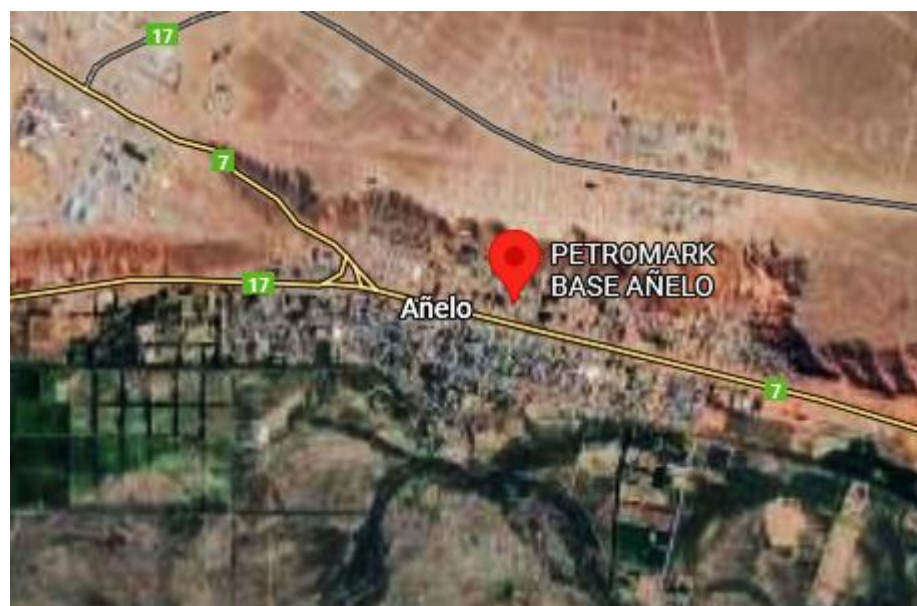


Imagen 2: Petromark S.R.L desde Añelo, Neuquén.



Imagen 3: Base Operativa Añelo, Lote 4 - Manzana B B° Industrial Añelo

La nómina de recursos humanos afectado a los servicios ronda las 374 personas distinguidas entre personal operativo y administrativo, los cuales se encuentran distribuidos entre las provincias mencionadas.

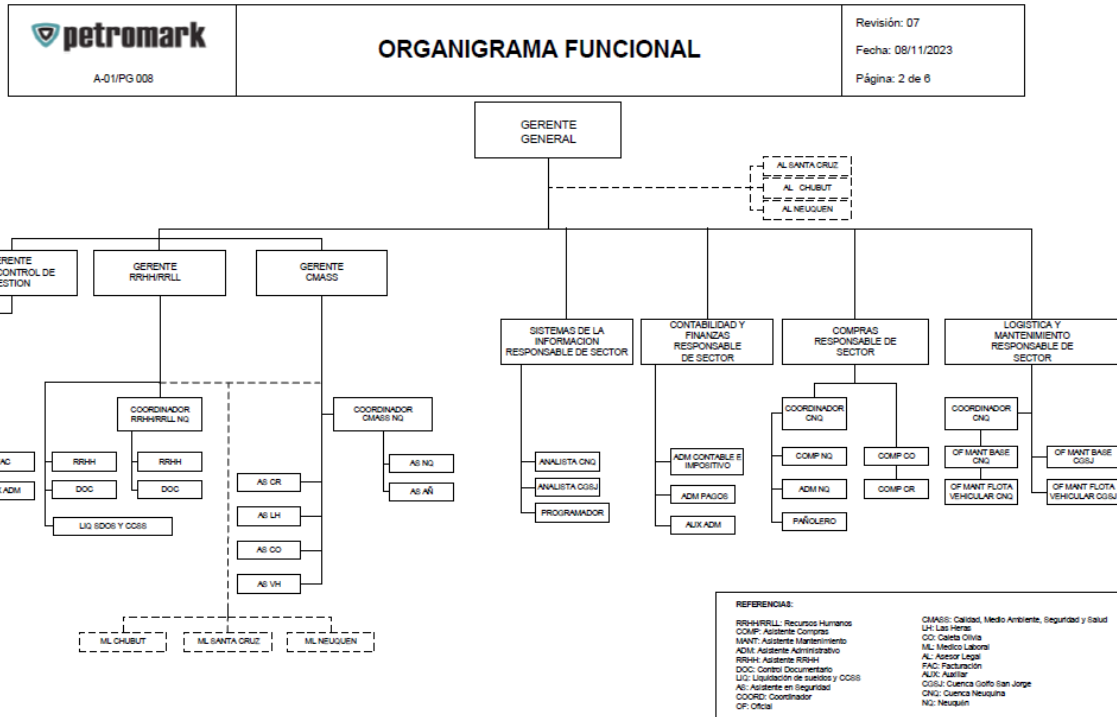
Petromark S.R.L se encuentra certificada bajo Normas ISO 9001, 14001 e ISO 45001 durante el año 2025.

Como proceso de estudio se tomará su Sistema de Gestión Integral en los cuales dentro de los documentos principales se encuentran las políticas en conjunto con objetivos y metas que rigen la compañía. Entre ellas se destacan políticas del SGI (Sistema de Gestión Integral):

- Política CMASS (Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud)
- Política de conducta vehicular
- Política de alcohol y drogas
- Política de suspensión de tareas
- Política de NO fumar

También, en la biblioteca del Sistema de Gestión Integrado se visualiza una división entre procedimientos de generales (PG) y procedimientos operativos (PO).

Organigrama general de Petromark S.R.L



Sitio de estudio: Loma Campana, Añelo, Neuquén

El centro de costo de Protección Catódica de la Cuenca Neuquina cuenta con una dotación aproximada de 50 trabajadores, compuesta por personal administrativo y operativo (Representante técnico/Supervisores/Técnicos en seguridad/ Data Entry/ Oficiales/Ayudantes).

El contrato contempla la operación de 10 cuadrillas, cada una dedicada a distintas tareas vinculadas a la protección catódica de los activos. Para el presente estudio, se tomará como referencia una cuadrilla específica, integrada por 8 personas, quienes desempeñan funciones clave en la ejecución de estas actividades.

Cabe destacar que la operativa se desarrolla en diferentes yacimientos no convencionales, lo que amplía significativamente el alcance de los trabajos, abarcando múltiples áreas dentro de la región. En este contexto, el estudio se enfocará particularmente en Loma Campana, uno de los yacimientos más representativos del sector

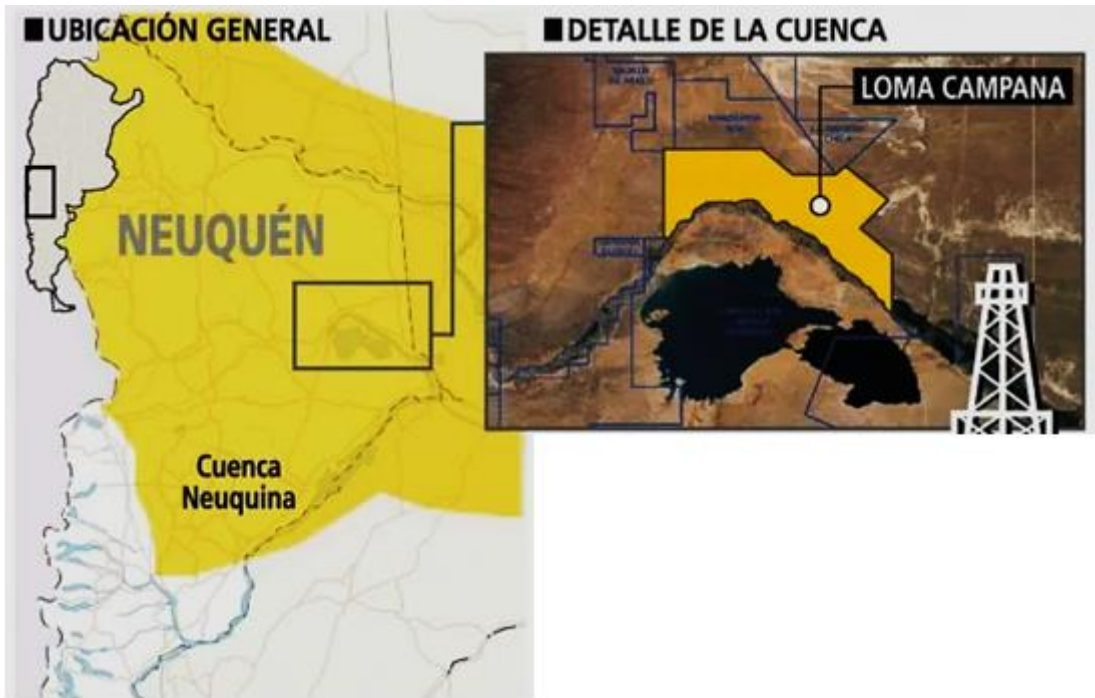
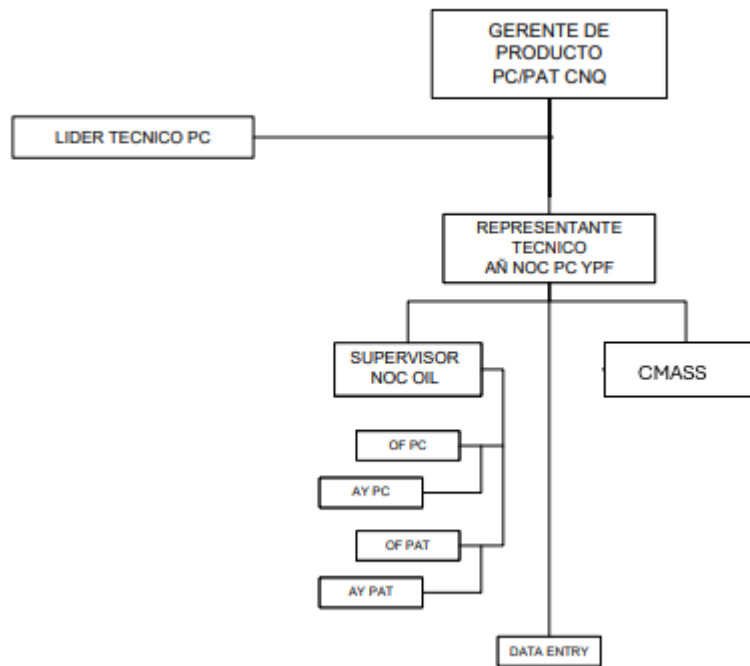


Imagen 4: Yacimiento Loma Campana, Añelo.

Organigrama contrato Protección Catódica CNQ AÑ NOC PC YPF, Petromark S.R.L.



Actividades

❖ Excavación manual con asistencia mecánica.

La excavación manual es el primer paso en el proceso de inspección y mantenimiento de ductos en operación. Se lleva a cabo en zonas específicas donde se ha identificado una anomalía en la tubería, como corrosión, pitting, fisuras o perforaciones.

Dado que estos ductos transportan hidrocarburos o gas a presión, el uso de maquinaria pesada puede representar un riesgo de daño accidental a la estructura. Por esta razón, se prioriza la excavación manual controlada, garantizando mayor precisión y seguridad en la localización del ducto.

No obstante, debido al desgaste físico que implica esta tarea, se permite el uso de maquinaria (retro pala) exclusivamente para el traslado y acopio del material excavado a una distancia prudencial, sin comprometer la integridad del ducto ni la seguridad del personal.

Durante esta etapa, se deben considerar factores críticos como:

- Condiciones del terreno: Evaluación de la estabilidad del suelo y posibles interferencias subterráneas.
- Seguridad del personal: Uso de Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados y cumplimiento de protocolos de trabajo seguro.
- Prevención de riesgos: Monitoreo de atmósferas explosivas, posibles fugas y contacto con otros ductos soterrados.

❖ Retiro de revestimiento del ducto.

Una vez que el ducto ha sido descubierto mediante la excavación manual, se procede al retiro del revestimiento externo. Este revestimiento es una capa de protección anticorrosiva que recubre la tubería y puede estar compuesto por materiales como polietileno, epoxi o cinta bituminosa.

El propósito de esta etapa es inspeccionar directamente la superficie metálica del ducto y evaluar la naturaleza del daño detectado. Para ello, se siguen los siguientes pasos:

1. Limpieza de la superficie expuesta para eliminar suciedad y residuos adheridos.
2. Retiro del revestimiento externo con herramientas especializadas como amoladoras, evitando afectar la estructura del ducto.
3. Evaluación de la integridad mecánica, clasificando el daño como superficial o estructural.
4. Inspección visual y técnica mediante métodos como ultrasonido.

Dependiendo de los resultados de la inspección, se definen las acciones correctivas necesarias, que pueden incluir revestimiento nuevo, refuerzos metálicos o incluso la sustitución de la sección afectada.

Esta tarea es clave dentro del mantenimiento de los ductos en operación, ya que permite tomar decisiones sobre la reparación y la prolongación de la vida útil de la infraestructura.

Tema 1. Elección del puesto de trabajo

1.1 Análisis de cada elemento.

Los puestos en general del proyecto son:

Puesto de trabajo	Cantidad de personas
Representante técnico	1
Supervisor	1
Técnico en Seguridad e Higiene	1
Oficiales	2
Ayudante de tareas generales	1
Maquinista	1
Chofer de camión	1
Total del personal	8

El personal cumple su jornada laboral de 08:00 a 16:30 horas, a lo que se le suma el tiempo de traslado desde su domicilio hasta la localidad de Añelo, provincia de Neuquén (aproximadamente 2 hs). El régimen de trabajo es de cinco días laborables por dos días de descanso, sin contemplarse tareas durante los fines de semana ni feriados.

Considerando que los trabajadores intervienen directamente en actividades de excavación manual con asistencia mecánica y retiro de revestimiento, se propone el análisis de los siguientes puestos de trabajo:

Chofer de camión con acoplado

Es el responsable del transporte de maquinaria pesada en este caso, una retroexcavadora, desde la base operativa hasta los diferentes frentes de trabajo. Su labor se enfoca exclusivamente en la conducción del camión, colaborando, cuando sea necesario, en las maniobras de carga y descarga, sin participar en la operación directa de los equipos transportados.

Funciones principales:

- Conducir el camión con acoplado cumpliendo estrictamente con las normativas de tránsito vigentes.
- Verificar el correcto posicionamiento y aseguramiento de la maquinaria sobre el acoplado, revisando los sistemas de anclaje y sujeción.
- Colaborar de manera segura en las maniobras de carga y descarga, respetando los procedimientos operativos establecidos.
- Realizar inspecciones visuales y funcionales del vehículo antes de cada jornada de traslado, garantizando condiciones óptimas de operación.
- Participar, en caso de ser requerido, en el traslado del personal operativo mediante vehículos livianos (camionetas), respetando los protocolos de conducción segura.

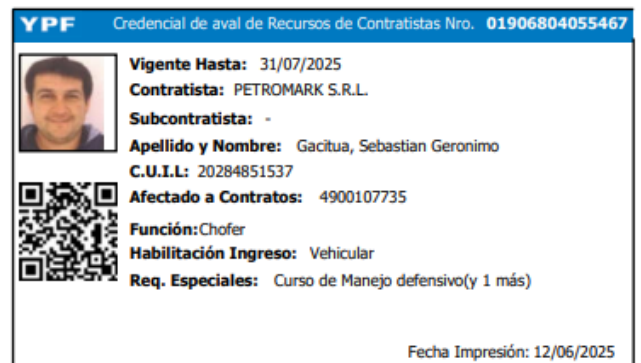


Competencias

Para poder realizar su función legalmente, los operadores requieren habilitaciones especiales como su carnet profesional que los autorice a conducir vehículos automotores con remolques o articulaciones (Categoría E1)

Cabe destacar que un requisito para cualquier conductor es el curso de Manejo Defensivo. Toda persona que ingrese a yacimiento necesita de una habilitación especial la cual es brindada por la operadora, en este caso YPF, conocida como Credencial Autogestionable.

Registros.





Maquinista (retro pala)

Es el operario responsable de ejecutar las maniobras de carga y descarga de la retroexcavadora desde el camión carretón. Además, asiste al equipo de trabajo mediante la operación de la maquinaria, realizando el movimiento del material excavado y definiendo el área de acopio a una distancia segura, no menor a 2 metros del borde de la excavación. Por criterios de seguridad operativa, no está autorizado a intervenir en la excavación directa sobre ductos en servicio, ya que estas tareas deben realizarse manualmente.

Funciones principales:

- Ejecutar la carga y descarga de la retroexcavadora desde el camión carretón, en coordinación con el chofer y el equipo de trabajo, siguiendo los procedimientos de seguridad establecidos.
- Operar la retroexcavadora exclusivamente para el retiro, traslado y distribución del material previamente removido por el equipo de excavación manual, respetando la distancia mínima de acopio.
- Colaborar en el acondicionamiento de los accesos a la excavación, mediante la conformación de rampas y superficies estables que permitan una circulación segura.
- Realizar inspecciones operativas de la maquinaria antes, durante y después de su uso, verificando su estado mecánico y reportando de inmediato cualquier falla o anomalía.
- Mantener comunicación permanente con el equipo operativo y actuar bajo la guía de un señalero durante el uso de la maquinaria, asegurando una operación coordinada y libre de riesgos.





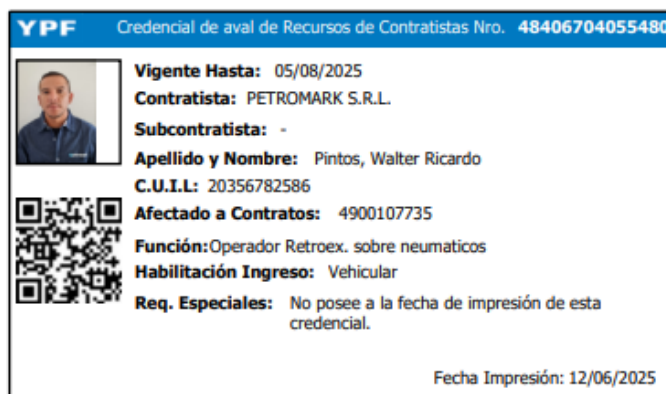
Competencias

Para poder realizar su función legalmente, los operadores viales requieren habilitaciones especiales como su carnet profesional de operador de maquinaria (Categoría E2), pero además deben contar con certificación por un ente habilitado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA).

Cabe destacar que un requisito para cualquier conductor es el curso de Manejo Defensivo. Toda persona que ingrese a yacimiento necesita de una habilitación especial la cual es brindada por la operadora, en este caso YPF, conocida como Credencial Autogestionable (la misma se actualiza de forma periódica) .

Registros

 KIMEN Servicios HSE		MANEJO DEFENSIVO		VTO 7-feb.-27	PE 23734	
	EMPRESA	PETROMARK S.R.L.	DE KIMEN S.A.S.	CONDUCTOR HABILITADO 39080		
	CONDUCTOR	PINTOS WALTER RICARDO				
	DNI	35678258		P/ KIMEN SERVICIOS HST S.R.L. Licencia CLASE:		35678258
	E2	FLOTA PESADA		FECHA EMISIÓN		7-feb.-25



Oficial

El oficial es el operario especializado y responsable de la interpretación de la documentación técnica necesaria para la localización precisa de ductos y de las indicaciones detectadas. Su función es importante, ya que, a partir de la interpretación del relevamiento de geo detección e informes ILI (herramientas de inspección interna), determina la zona de intervención. Esta información permite definir el área de excavación manual y el tramo específico del ducto donde se realizará el retiro del revestimiento para su posterior evaluación.

Funciones principales:

- Analizar e interpretar relevamientos de geo detección, datos de inspección interna (ILI), con el fin de localizar con precisión el tramo de ducto afectado y sus indicaciones.
- Realizar el trazado y marcado del eje del ducto, identificando su costura y determinando la ubicación exacta del punto a inspeccionar, mediante medición lineal.

- Ejecutar la excavación manual (cateo) respetando los parámetros técnicos establecidos: inclinación de taludes, accesos seguros, monitoreo de atmósferas y correcta disposición del material de excavación (acopio a más de 2 metros).
- Verificar continuamente las condiciones de seguridad durante el cateo.
- Colaborar en la adecuación del frente de trabajo: armado de accesos, ubicación segura del material acopiado, señalización.
- Participar en el acondicionamiento del sitio, incluyendo la carga y descarga de herramientas, equipos y materiales.
- Una vez expuesto el ducto, proceder al retiro del revestimiento externo mediante herramientas eléctricas (amoladoras).



Competencias

Un requisito para cualquier conductor es el curso de Manejo Defensivo. Toda persona que ingrese a yacimiento necesita de una habilitación especial la cual es brindada por la operadora, en este caso YPF, conocida como Credencial Autogestionable. A su vez, es preciso mencionar que el personal cuenta con cursos que certifican lo siguiente:

- Trabajo seguro en espacio confinado, ente ALTO SUR (se valida anualmente)
- Analista de gas, ente ALTO SUR (se valida anualmente)
- Curso de amolador, ente WORTLIFT (se valida cada 2 años)

- Curso de señalero, ente ALTO SUR (se valida cada 2 años)

Registros

KIMEN Servicios HSE **MANEJO DEFENSIVO** VTO 3-ene.-27 **REGISTRO 23595**

CONDUCTOR HABILITADO 38736

EMPRESA: PETROMARK S.R.L.
 CONDUCTOR: ESPINOZA VICTOR ABRAHAM
 DNI: 41348184
 B2: FLOTA LIVIANA
 FECHA EMISIÓN: 3-ene.-25

ESPINOZA VICTOR ABRAHAM
 41348184
 P/ KIMEN SERVICIOS HST S.R.L.
 Licencia CLASE: B2
 * habilitacion uso privado

YPF Credencial de aval de Recursos de Contratistas Nro. 92806404055465

Vigente Hasta: 31/07/2025
 Contratista: PETROMARK S.R.L.
 Subcontratista: -
 Apellido y Nombre: Espinoza, Victor Abraham
 C.U.I.L.: 20413481849
 Afectado a Contratos: 4900107735
 Función: AYUDANTE
 Habilitación Ingreso: Vehicular
 Req. Especiales: Carnet de Conducir(y 1 más)

Fecha Impresión: 12/06/2025

CREDENCIAL DE OPERADOR

Amoladora

Registro N: WL59559

VICTOR ESPINOZA
 DNI: 41.348.184
 Fecha de Emisión: 25-03-2024
 Fecha de Vencimiento: 25-03-2026

WORKLIFT



Ayudante

El ayudante es el operario que brinda soporte directo al oficial durante todas las etapas del cateo manual y retiro de revestimiento. Cuenta con un rol esencial en la ejecución segura y eficiente de las actividades en campo, tanto en la excavación como en la preparación del ducto para su inspección

Funciones principales:

Asistir en la excavación manual, respetando los criterios de seguridad establecidos.

Colaborar en la adecuación del frente de trabajo: armado de accesos, ubicación segura del material acopiado, señalización.

Apoyar en la preparación del ducto para su inspección, interviniendo en el proceso de retiro de revestimiento.

Participar en el acondicionamiento del sitio, incluyendo la carga y descarga de herramientas, equipos y materiales.

Mantener una comunicación permanente con el equipo de trabajo para asegurar la coordinación de las tareas.



Competencias

Un requisito para cualquier conductor es el curso de Manejo Defensivo. Toda persona que ingrese a yacimiento necesita de una habilitación especial la cual es brindada por

la operadora, en este caso YPF, conocida como Credencial Autogestionable. A su vez, es preciso mencionar que el personal cuenta con cursos que certifican lo siguiente:

- Trabajo seguro en espacio confinado, ente ALTO SUR (se valida anualmente)
- Analista de gas, ente ALTO SUR (se valida anualmente)
- Curso de amolador, ente WORTLIFT (se valida cada 2 años)
- Curso de señalero, ente ALTO SUR (se valida cada 2 años)

Registros

KIMEN MANEJO DEFENSIVO
Servicios HSE FLOTA PESADA

VTO 17-ago.-25 REGISTRO 21898

NRO DE ASISTENTE 33152
EMPRESA PETROMARK S.R.L.
CONDUCTOR ARCE OSCAR GUSTAVO
DNI 36391123

DE KIMEN S.R.L.

CONDUCTOR HABILITADO

ARCE OSCAR GUSTAVO
36391123

P/ KIMEN SERVICIOS HST S.R.L.
Licencia CLASE: E2
* credencial no válida como documento nacional

FECHA OTORGAMIENTO 18-ago.-23

YPF Credencial de aval de Recursos de Contratistas Nro. 67106904055455

Vigente Hasta: 10/07/2025
Contratista: PETROMARK S.R.L.
Subcontratista: -
Apellido y Nombre: Arce, Oscar Gustavo
C.U.I.L.: 20363911235
Afectado a Contratos: 4900107735
Función: Ayudante Tareas Generales
Habilitación Ingreso: Vehicular
Req. Especiales: No posee a la fecha de impresión de esta credencial.

Fecha Impresión: 12/06/2025

CREDENCIAL DE OPERADOR

Amoladora

Registro N: WL59565

OSCAR GUSTAVO ARCE
DNI: 36.391.123
Fecha de Emisión: 03-04-2024
Fecha de Vencimiento: 03-04-2026

WORTLIFT



Elementos de protección personal:

Todos los trabajadores deben contar con los siguientes EPP:

- 1) Casco: color blanco para trabajadores operativos y mandos medios.
- 2) Botas de seguridad.
- 3) Ropa de trabajo (Ignifuga)
- 4) Guantes (Cuero, anticorte, alto impacto).
- 5) Gafas de seguridad; pueden ser oscuras o transparentes.
- 6) Protección auditiva con atenuación adecuada (tipo copa o tapones con SNR \geq 25 dB)
- 7) Campera de kevlar
- 8) Protección facial (Alto impacto)

1.2 Identificación de todos los riesgos presentes en el puesto.

Mediante las inspecciones y visitas a campo, es posible identificar diversos riesgos a los que está expuesto el personal durante el desarrollo de las tareas. La empresa PETROMARK S.R.L., en cumplimiento de su Sistema de Gestión Integrado (SGI) y de los requisitos exigidos por el Cliente, implementa un proceso sistemático de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER).

Dicho proceso se lleva a cabo mediante una matriz IPER por puesto de trabajo, la cual permite establecer los peligros específicos asociados a cada función. A su vez, se realiza una evaluación adicional por cada actividad operativa particular, conforme a los estándares exigidos en el contrato.

Se identifican los peligros asociados al entorno laboral según las tareas específicas de cada puesto, junto con las posibles consecuencias que podrían afectar la salud o integridad física del trabajador en caso de materializarse dichos peligros.

Listado de peligros	Listado de consecuencia
1-Áreas de trabajo y/o salidas de difícil acceso.	Traumas psicológicos.
2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.
3-Accidente de tránsito (choques contra terceros).	Traumatismo - heridas - muerte.
4-Accidentes Vehiculares (Choques contra objetos/ vuelcos / derrapes/etc.).	Traumatismo - heridas - muerte.
6-Aplastamiento	Traumatismo - heridas - muerte.
7-Atmósfera peligrosa (gases tóxicos, inflamables, O2 en exceso, O2 insuficiente, hipobáricas, hiperbáricas)	Envenenamiento- irritación de vías mucosas - asfixia.
8-Atrapamiento por o entre objetos.	Traumatismo - heridas.
9-Atrapamiento por vuelco en máquinas o vehículos.	Traumatismo - heridas - muerte.
10-Caídas de objetos	Traumatismo.
11-Caídas de personas a distinto nivel (tareas hasta 1,80m de altura).	Traumatismo.
12-Caídas de personas al mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo.
13-Choques de personas contra objetos inmóviles.	Traumatismo.
14-Choques y contactos contra objetos móviles de máquinas.	Traumatismo - heridas.
15-Contacto /exposiciones agentes biológicos.	Transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas - muerte.
16-Contacto /exposiciones agentes químicos.	Quemaduras - intoxicaciones - irritaciones - enfermedades.

17-Contacto eléctrico directo /indirecto	Quemaduras - asfixias - paro cardiaco- muerte
18-Contacto térmico	Quemaduras.
19-Desplome o desmoronamiento.	Traumatismo - asfixias - muerte.
20-Explosiones / Incendio.	Quemaduras - traumatismo - muerte.
21-Exposición a radiaciones ionizantes / no ionizantes.	Quemaduras cutáneas - irritaciones agudas.
22-Exposición a ruido	Hipoacusia.
23-Factores climáticos	Traumatismos - heridas.
24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismos.
25-Iluminación (excesiva o deficiente)	Fatiga visual - irritación visual.
26-Ingestión /contacto dérmico / inhalación sustancias nocivas.	Envenenamiento- irritación de vías mucosas - asfixia.
27-Lesión con objeto corto/ punzante	Heridas.
28-Lesiones musculoesqueléticas (posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, etc.)	Hernia de disco - tendinitis - desgarros - STC.
29-Pisadas sobre objetos.	Traumatismo - torceduras - heridas.
30-Proyección de fragmentos o partículas / contacto cuerpos extraños.	Irritación - heridas.
31- Rotura de instalaciones.	Traumatismo - heridas.
32-Vibraciones.	Síndrome dedo blanco - síndrome vibración mano/brazo.
34-Trabajos en altura (más de 1,80m de altura)	Traumatismo - heridas - muerte.

Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos consiste en asignar a cada peligro niveles de probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado y severidad potencial como consecuencia de

ese evento, para luego combinar ambos factores y determinar su nivel de riesgo y aplicar las medidas de control para reducir o eliminar el mismo.

Riesgo = Probabilidad de Ocurrencia x Severidad de la Consecuencia

Esta evaluación inicial se realizará sin tener en cuenta las medidas de control existentes (barreras instaladas), para luego incluir y considerar dichas medidas en la evaluación final de los riesgos denominados como residuales.

Probabilidad de ocurrencia

Para determinar la probabilidad de ocurrencia de un acontecimiento, que puede originarse en ocasión de una tarea o actividad laboral, en el lugar del trabajo o durante el traslado y sea capaz de causar daño, se deben tener en cuenta los 3 (tres) factores: personas expuestas, procedimientos existentes y capacitación con la que cuenta el personal. Según se detalla en la siguiente tabla, considerando siempre el mayor nivel.

Factores		Parametros a Evaluar			
		A) Presencia del Peligro (considerar los antecedentes de los últimos 5 años de siniestralidad de la Empresa)	B) Duracion de la Exposicion (Hs/Mes)	C) Controles Existentes (PO/INSTRUC)	
PROBABILIDAD	Muy Baja	1	<u>Improbable</u> : No hay antecedentes de eventos ni fallas	< 8	<u>Satisfactorios</u> : Los controles existentes superan los requeridos para la tarea y estan completamente implementados y verificados formalmente. El personal está completamente capacitado.
	Baja	2	<u>Poco Probable</u> : Ha ocurrido al menos una vez	8 – 30	<u>Suficientes</u> : Los controles existentes son los requeridos para la tarea y están implementados aunque no verificados formalmente. El personal está capacitado.
	Media	3	<u>Probable</u> : Ha ocurrido dos o más veces u ocurre ocasionalmente	31 – 80	<u>Parciales</u> : Los controles existentes son los requeridos para la tarea y estan parcialmente implementados. El personal esta parcialmente capacitado
	Alta	4	<u>Muy Probable</u> : Ha ocurrido muchas veces	81 – 140	<u>Escasos</u> : Los controles existentes no so suficientes para la tarea y/o no estan implementados. El personal no esta suficientemente esta capacitado
	Muy Alta	5	<u>Habitual</u> : Ocurre habitualmente	> 140	<u>Insuficientes</u> : No existen controles para la tarea. El personal no conoce la tarea o no esta capacitado

Severidad de las consecuencias

Para determinar la severidad de las consecuencias de una tarea o actividad laboral, se representa la magnitud de los daños que puede causar la materialización de ese riesgo, teniendo en cuenta: Personas, Terceros y Propiedad. Se definen 5 (cinco) niveles de severidad acorde a la matriz de Riesgos Operacionales de Petromark.

PERSONAL Severidad Ascendente				
Personal + Cont.: Sobreexposición de una persona sin afecciones a la salud. Caso con lesiones no registrable (Primer Auxilio).	Personal + Cont.: Una persona con afección reversible, o sobre exposición de varias personas sin afecciones a la salud. Caso con lesión registrable, pero sin pérdida de tiempo (Trabajo Restringido y Tratamiento Médico) o varios Primeros Auxilios.	Personal + Cont.: Una persona con afecciones irreversibles, o varias con afecciones a la salud reversibles. Caso con lesión registrable con pérdida de tiempo o varios TR o TM.	Personal + Cont.: Varias personas con afecciones a la salud irreversibles. Una fatalidad, o varios ADP.	Personal + Cont.: Múltiples fatalidades
Leve (1)	Moderada (2)	Grave (3)	Muy Grave (4)	Catastrófica (5)
TERCEROS Severidad Ascendente				

Probable exposición de un tercero.	Sobreexposición de un tercero sin afecciones a la salud.	Un tercero con afección reversible, o sobre exposición de varios sin afecciones a la salud. Lesión no permanente a un tercero.	Un tercero con afecciones irreversibles, o varios con afecciones a la salud reversibles. Lesión permanente a un tercero.	Varios terceros con afecciones a la salud irreversibles. Lesión permanente a un tercero o una fatalidad.
Afectación limitada y no permanente de un bien material o inmaterial de un único tercero y su núcleo familiar directo.	Afectación limitada y no permanente de un bien material o inmaterial de un grupo reducido de terceros y sus núcleos familiares directos.	Afectación limitada y permanente de un bien material o inmaterial de un grupo reducido de terceros y sus núcleos familiares directos.	Afectación extendida y permanente de un bien material o inmaterial de un grupo reducido de terceros y sus núcleos familiares directos.	Afectación extendida y permanente de un bien material o inmaterial de un grupo extendido de terceros y sus núcleos familiares directos.
Leve (1)	Moderada (2)	Grave (3)	Muy Grave (4)	Catastrófica (5)

Propiedad Severidad Ascendente				
< 500 USD	500-1000 USD	1500-2500 USD	2500-5000 USD	>5000 USD
Leve (1)	Moderada (2)	Grave (3)	Muy Grave (4)	Catastrófica (5)

Evaluación del Riesgo

Una vez determinadas la probabilidad y severidad de cada peligro, se procede a evaluar el nivel del riesgo inicial existente. Los valores que toma el nivel de riesgo de cada peligro se pueden visualizar en el formulario RS-001/01 "Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos", que se replica a continuación:

MATRIZ DE RIESGOS		PROBABILIDAD										
		Muy Baja	1	Baja	2	Media	3	Alta	4	Muy Alta	5	
SEVERIDAD	Leve	1	Aceptable	1	Bajo	2	Bajo	3	Moderado	4	Moderado	5
	Moderada	2	Bajo	2	Bajo	4	Moderado	6	Moderado	8	Alto	10
	Grave	3	Bajo	3	Moderado	6	Moderado	9	Alto	12	Intolerable	15
	Muy Grave	4	Moderado	4	Moderado	8	Alto	12	Intolerable	16	Intolerable	20
	Catastrófica	5	Moderado	5	Alto	10	Intolerable	15	Intolerable	20	Intolerable	25

Una vez realizada esta evaluación de riesgo inicial se procede a identificar los controles existentes y los necesarios a aplicar para reducir o eliminar el nivel de riesgo asociado. Se deberá asegurar que los riesgos residuales (final) estén por debajo del nivel de corte (entre el valor 1 a 9). Alto /Intolerable: No se iniciarán las tareas hasta aplicar las medidas de control necesarias que disminuyan el nivel de riesgo para poder trabajar con seguridad.

Control y evaluación de los riesgos

En función de cada peligro identificado se deberán incorporar a la matriz los controles existentes, identificando: controles actuales y medidas de mitigación, siempre teniendo en cuenta la jerarquía de controles. Luego se procede a evaluar nuevamente el riesgo. Este nuevo valor de riesgo obtenido es el llamado “residual”, que es el valor de riesgo evaluado para cada peligro para una determinada actividad /puesto considerando la eficacia de los controles existentes. Una vez calculado el riesgo residual y según el nivel al que pertenezca (según la tabla) se deberán definir las actuaciones necesarias de acuerdo con el tipo de control. Al definir el tipo de control se debe considerar la jerarquía de controles mencionadas a continuación:

1. Eliminación: Cambio del proceso de trabajo o reemplazo de sustancia a utilizar para descartar totalmente el peligro.
2. Sustitución: Cambio de material o proceso por otro de menor riesgo, (sustitución de solvente por uno de menor inflamabilidad. Cambia el método de trabajo crítico por otro no crítico. Evita ingreso de personal a espacio confinado).
3. Control de Ingeniería: Incorpora equipo de control adicional para minimizar el riesgo. (Equipo de ventilación/ extracción para control de atmósfera peligrosa. Separa/ aísla al operario del riesgo u objeto peligroso mediante resguardo, pantalla o protector.

Reemplaza una tarea de levantamiento o ajuste manual por uso de equipo de izaje o torque hidráulico).

4. Control Administrativo: Reduce el tiempo de exposición al riesgo del trabajador, establece procedimiento/ instrucción de trabajo. (Verifica competencia, para hacer la tarea. Señaliza para aumentar conciencia del riesgo).

5. Equipo de Protección Personal (EPP) del Personal: Última barrera, en caso de falla de uno de los cuatro métodos de control del riesgo anterior. El EPP NO es una barrera de control inicial del riesgo, es una acción suplementaria, adicional y obligatoria a las cuatro barreras anteriores. Todo EPP es seleccionado acorde al riesgo y persona que lo utiliza. Todo el personal es entrenado en la función y limitación del EPP que utiliza.

Riesgo	Valores	Acciones a tomar	Supervisión
Aceptable	Riesgo =1	Nivel de Riesgo admitido por la organización. No es necesario tomar acciones adicionales.	No es necesaria la supervisión in situ.
Bajo	1 < Riesgo < 4	Nivel de Riesgo admitido por la organización. No es necesario tomar acciones adicionales.	No es necesaria la supervisión in situ.
Moderado	4 < Riesgo < 10	Nivel de Riesgo admitido por la organización. Se debe asegurar que las medidas de control sean efectivas.	Se requiere supervisión operativa o de CMASS in situ para el asesoramiento y confección del registro RS-001/02 ATS. Ver Nota 1.
Alto	10 <= Riesgo < 15	Nivel de riesgo Inadmisibles para la organización. Las tareas no deberán comenzar hasta contar con los recursos y medidas de control que reduzcan el riesgo a un nivel admisible.	Sera obligatorio que la supervisión operativa y /o personal de CMASS realicen el análisis de los riesgos, confeccionen el registro RS-001/02 ATS y permanezcan en el lugar de trabajo para garantizar que las medidas tomadas sean eficaces.
Intolerable	Riesgo >= 15	Nivel de riesgo Inadmisibles para la organización. La tarea no deberá iniciar. Se deberán tomar medidas adicionales a las existentes y si el nivel de riesgo no se reduce hasta admisible la tarea se prohíbe.	Eliminación, Sustitución y en caso de no sean eficaces estos controles la tarea se PROHIBE.

Si todos los riesgos residuales calculados tienen un nivel de aceptable hasta moderado (riesgo ADMISIBLE) se gestiona la validación del IPER y luego se autoriza la ejecución de la tarea. Si algún riesgo residual dio como resultado Alto o Intolerable

(INADMISIBLE) se deben aplicar las medidas de control adicionales y una vez garantizadas las mismas, realizar un nuevo IPER. Este ciclo se repetirá hasta que todos los riesgos estén controlados en un nivel ADMISIBLE. Si implementando todas las medidas de control adicional sigue dando INADMISIBLE, el IPER no se valida y la tarea se prohíbe.

Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos:

Puesto de trabajo: Oficial/ Ayudante de tareas generales

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL			
Nº	ACTIVIDAD	PELIGROS	CONSECUENCIAS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO
1	Conducción de vehículo desde su casa a yacimiento/ obrador/ base y viceversa Transporte de personal	3-Accidentes Vehiculares (Choques contra objetos/ vuelcos / derrapes/etc).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O
		2-Accidente de tránsito (choques contra terceros).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O
2	Carga y descarga de materiales y herramientas.	10-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo.	3	3	9	M O D E R A D O
		11-Caídas de personas a distinto nivel (tareas hasta 1,80m de altura).	Traumatismo.	2	3	6	M O D E R A D O

3	Preparación de herramientas, inspección e Ingreso al sector de trabajo	12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O
		11-Caídas de personas a distinto nivel (tareas hasta 1,80m de altura).	Traumatismo.	2	3	6	M O D E R A D O
		8-Atrapamiento por o entre objetos.	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O
3	Preparación de herramientas, inspección e Ingreso al sector de trabajo	23-Factores climáticos	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O
		2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O

4	Excavación manual / Retiro de revestimiento	31- Rotura de instalaciones.	Traumatismo - Heridas.	3	3	9	M O D E R A D O
		12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O
		11-Caídas de personas a distinto nivel (tareas hasta 1,80m de altura).	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O
4	Excavación manual / Retiro de revestimiento	28-Lesiones musculoesqueleticas (posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, etc).	Hernia de disco - tendinitis - desgarros - STC.	3	3	9	M O D E R A D O
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O
		32-Vibraciones.	Sindrome dedo blanco - sindrome vibración mano/brazo.	3	3	9	M O D E R A D O

		8-Atrapamiento por o entre objetos.	Traumatismo - Heridas.	3	3	9	M O D E R A D O
		22-Exposición a ruido	Hipoacusia.	3	3	9	M O D E R A D O
4	Excavación manual / Retiro de revestimiento	17-Contacto eléctrico directo /indirecto	Quemaduras - asfixias - paro cardiaco- muerte	3	3	9	M O D E R A D O
		30-Proyección de fragmentos o partículas / contacto cuerpos extraños.	Quemaduras - asfixias - paro cardiaco- muerte	3	3	9	M O D E R A D O
		27-Lesión con objeto corto/ punzante	Heridas.	2	2	9	M O D E R A D O

		7-Atmósfera peligrosa (gases tóxicos, inflamables, O2 en exceso, O2 insuficiente, hipobáricas, hiperbáricas)	Envenenamiento-irritación de vías mucosas - asfixia.	3	3	9	M O D E R A D O
		19-Desplome o desmoronamiento.	Traumatismo - asfixias - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O
4	Excavación manual / Retiro de revestimiento	1-Áreas de trabajo y/o salidas de difícil acceso.	Traumas psicologicos.	3	3	9	M O D E R A D O
		23-Factores climáticos	Traumatismos - heridas.	2	2	4	B A J O

5	Egreso del sector de trabajo (Orden y limpieza)	2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento-transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	2	2	4	B A J O
		12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O

Puesto de trabajo: Maquinista

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL			
Nº	ACTIVIDAD	PELIGROS	CONSECUENCIAS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO
1	Conducción de vehículo desde su casa a yacimiento/ obrador/ base y viceversa Transporte de personal	3-Accidentes Vehiculares (Choques contra objetos/ vuelcos / derrapes/etc).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O
		2-Accidente de tránsito (choques contra terceros).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O
2	Preparación de herramientas, inspección e Ingreso al sector de trabajo	12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O
		8-Atrapamiento por o entre objetos.	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O

2	Preparación de herramientas, inspección e Ingreso al sector de trabajo	23-Factores climáticos	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O
		2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O
3	Carga y descarga de retro pala sobre carretón / Asistencia mecánica.	31- Rotura de instalaciones.	Traumatismo - Heridas.	3	3	9	M O D E R A D O
		12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O

3	Carga y descarga de retro pala sobre carretón / Asistencia mecánica.	11-Caídas de personas a distinto nivel (tareas hasta 1,80m de altura).	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O
		28-Lesiones musculoesqueléticas (posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, etc).	Hernia de disco - tendinitis - desgarros - STC.	3	3	9	M O D E R A D O
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O
		32-Vibraciones.	Síndrome dedo blanco - síndrome vibración mano/brazo.	3	3	9	M O D E R A D O
		9-Atrapamiento por vuelco en máquinas o vehículos.	Traumatismo - Heridas.	3	3	9	M O D E R A D O

3	Carga y descarga de retro pala sobre carretón / Asistencia mecánica.	22-Exposición a ruido	Hipoacusia.	3	3	9	M O D E R A D O
		17-Contacto eléctrico directo /indirecto	Quemaduras - asfixias - paro cardiaco- muerte	3	3	9	M O D E R A D O
		30-Proyección de fragmentos o partículas / contacto cuerpos extraños.	Quemaduras - asfixias - paro cardiaco- muerte	3	3	9	M O D E R A D O
		19-Desplome o desmoronamiento.	Traumatismo - asfixias - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O
		23-Factores climáticos	Traumatismos - heridas.	2	2	4	B A J O

4	Egreso del sector de trabajo (Orden y limpieza)	2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	2	2	4	B A J O
		12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O


Puesto de trabajo: Chofer

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL			
Nº	ACTIVIDAD	PELIGROS	CONSECUENCIAS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO
1	Conducción de vehículo desde su casa a yacimiento/ obrador/ base y viceversa Transporte de personal	3-Accidentes Vehiculares (Choques contra objetos/ vuelcos / derrapes/etc).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O
		2-Accidente de tránsito (choques contra terceros).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O
2	Transporte, carga y descarga de retro pala	12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O
		8-Atrapamiento por o entre objetos.	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O

2	Transporte, carga y descarga de retro pala	23-Factores climáticos	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O
		2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O
		11-Caídas de personas a distinto nivel (tareas hasta 1,80m de altura).	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O
		28-Lesiones musculoesqueléticas (posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, etc).	Hernia de disco - tendinitis - desgarros - STC.	3	3	9	M O D E R A D O
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O

2	Transporte, carga y descarga de retro pala	9-Atrapamiento por vuelco en máquinas o vehículos.	Traumatismo - Heridas.	3	3	9	M O D E R A D O
		23-Factores climáticos	Traumatismos - heridas.	2	2	4	B A J O
3	Egreso del sector de trabajo (Orden y limpieza)	2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento-transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	2	2	4	B A J O
		12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O

De acuerdo con los riesgos propuestos se realizan visitas de campo en las que se documenta a través de RG-012/04 Inspección de campo.

 RG-012/02	INSPECCION DE CAMPO			Revisión: 3 Fecha: 23/1/2023
	CLIENTE:	CONTRATO:	FECHA:	
LUGAR DE TRABAJO:		CUADRILLA:		
TAREA EJECUTADA:				
1-Control de Riesgos	Si	No	N/A	Observaciones
Cuentan con ATS y analisis de riesgo del Cliente en el frente de trabajo				
Se encuentran debidamente completos. (ATS /análisis de riesgo)				
El personal conoce los riesgos presentes en la tarea.				
El personal conoce los aspectos/impactos amb. presentes en la tarea.				
El personal conoce el rol de emergencia del sector.				
Comunicación (Tetra-Radio-Telefono)				
El permiso de trabajo se encuentra presente en el lugar				
Cuentan con la hoja de seguridad de los productos				
La matriz de IPER y IAEI se encuentran disponibles y actualizadas				
2- Espacio de trabajo	Si	No	N/A	Observaciones
Consideraciones de seguridad adecuadas en el sector de trabajo.				
Orden y limpieza del lugar de trabajo durante la tarea.				
Señalización/Delimitación del sector.				
Clasificación de residuos				
Presencia de derrame ambiental ocasionado por la tarea				
3-Elementos de Protección Personal (Específicos)	Si	No	N/A	Observaciones
Están en buenas condiciones				
Son los adecuados para la tarea y lo usan .				
¿El personal usa todos los EPP según la tarea que realizan?				
4- Instrumentos	Si	No	N/A	Observaciones
Condiciones generales de los instrumentos				
Se utilizan según lo establecido en los Instructivos operativos				
Calibración vigente				
5-Herramientas	Si	No	N/A	Observaciones
Están en buenas condiciones				
¿Poseen check list vigente de equipos y herramientas?				
Son las adecuadas para la tarea.				
Son utilizadas correctamente.				
6- Vehiculos	Si	No	N/A	Observaciones
Están en buenas condiciones. ¿Posee check list vigente?				
Las cargas transportada se encuentran debidamente sujetadas.				
Habilitación de la operadora				
7- Documentación Personal	Si	No	N/A	Observaciones
Habilitación de la operadora				
El/los conductores cuenta con su documentación				
Certificado de Operador de Equipo				
8- Operación	Si	No	N/A	Observaciones
Cuenta con los procedimientos / instructivos de trabajo vigentes.				
El personal conoce los procedimientos / instructivos de la tarea.				
Desarrollan las tareas según procedimiento				
Se completan los registros establecidos para la tarea				
Recibio capacitación tecnica acorde a la tarea que desarrolla				
Se encuentra la orden/solicitud de trabajo del cliente en el lugar				
El personal sugiere oportunidades de mejoras, reclamos u observaciones de la tarea realizada.				

 Firma y Aclaración
 Inspector

 Firma y Aclaración
 del personal de la cuadrilla

Cabe destacar que se anexará una inspección de campo realizada a las cuadrillas de DXCATEO, en la cual se podrá observar la auditoría efectuada al personal durante el desarrollo de sus tareas.

1.3 Evaluación de los riesgos identificados.

Los riesgos identificados anteriormente se identifican en la matriz con sus medidas de existentes y de mitigación para los puestos propuestos: Puesto: Oficial/ Ayudante de tareas generales

		REGISTRO GENERAL IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS										Revisión: 3 Fecha: 23/01/23	
PUESTO DE TRABAJO		OFICIAL CATODICA/ATG		FECHA DE ACTUALIZACIÓN				8/1/2025					
Instructivos de referencia:		N/A		N° IPER (numero/servicio):				IPER N°1					
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL				MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES		EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			
N°	ACTIVIDAD	PELIGROS	CONSECUENCIAS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO	Descripción de Controles Preventivos Actuales	Descripción de Medidas de Mitigación	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO
1	Conducción de vehículo desde su casa a yacimiento/ obrador/ base y viceversa Transporte de personal	3-Accidentes Vehiculares (Choques contra objetos/ vuelcos / derrapes/etc).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Antes de iniciar el viaje controlar el funcionamiento de las luces, frenos y regular la presión de los neumáticos. Verificar el buen funcionamiento del sistema de control de manejo satelital y utilizar correctamente el mismo. Aplicar medidas de manejo defensivo. En casos de transitar en zonas de espacios reducidos como plantas, pozos, playas de estacionamientos, bases operativas de ser necesario de deberá contar con un señalero, respetar lugares habilitados para estacionar, contar con alarma de retroceso.	Utilizar cinturón de seguridad - Activar rol de emergencia PMK - señalar el área afectada - apagar el motor y luces - no mueva a las víctimas.	2	2	4	B A J O
		2-Accidente de tránsito (choques contra terceros).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Respetar las velocidades máximas de tránsito, NO realizar sobrepasos en curvas o zonas con línea amarilla. No utilizar celulares mientras maneja. Antes de iniciar el viaje controlar el funcionamiento de las luces, frenos y regular la presión de los neumáticos. Verificar el buen funcionamiento del sistema de control de manejo satelital y utilizar correctamente el mismo. Ante la presencia de animales sueltos reducir la velocidad.	Utilizar cinturón de seguridad - Activar rol de emergencia PMK - señalar el área afectada - apagar el motor y luces - no mueva a las víctimas.	2	2	4	B A J O

2	Carga y descarga de materiales y herramientas.	10-Caidas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo.	3	3	9	M O D E R A D O	Inspeccionar el área de trabajo. Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Contar con buen estado de calzado de seguridad, manteniendo los cordones bien sujetos. En caso de encontrarse con la zona señalizadas y ocupada por otros operarios dar aviso a la supervisión.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		11-Caidas de personas a distinto nivel (tareas hasta 1,80m de altura).	Traumatismo.	2	3	0	M O D E R A D O	Al momento de cargar y descargar las herramientas del cajón de camioneta no pararse sobre las ruedas o laterales del vehículo, subir por la parte trasera, nunca ascender ni descender por los laterales. No saltar desde la caja del vehículo. Utilizar pasamanos en caso de circular por escalera. Contar con buen estado del calzado.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O
2	Carga y descarga de materiales y herramientas.	28-Lesiones musculoesqueleticas (posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, etc).	Hernia de disco - tendinitis - desgarros - STC.	3	3	9	M O D E R A D O	Cambiar con frecuencia de postura. Aplicar tecnicas de levantamiento de carga manual. No levantar mas de 23 kg de fuerza por personal.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	2	2	4	B A J O	Inspeccionar herramientas antes de utilizar. Coordinar tareas. Mantener distancia entre trabajadores al utilizar herramientas.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E

3	Preparación de herramientas, Inspección e Ingreso al sector de trabajo	12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O	Inspeccionar el área de trabajo. Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Transitar por caminos y sendas habilitadas para tal fin. En caso de encontrarse con la zona señalizadas y ocupada por otros operarios dar aviso a la supervisión.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O
		11-Caídas de personas a distinto nivel (tareas hasta 1,80m de altura).	Traumatismo.	2	3	6	M O D E R A D O	Al momento de cargar y descargar las herramientas del cajón de camioneta no pararse sobre las ruedas o laterales del vehículo, subir por la parte trasera, nunca ascender ni descender por los laterales. No saltar desde la caja del vehículo. Utilizar pasamanos en caso de circular por escalera. Contar con buen estado del calzado.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O
		8-Atrapamiento por o entre objetos.	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O	Uso de guantes al momento de retirar las herramientas. En caso de presencia de vientos o ráfagas fuertes no exponer las manos entre las puertas de la camioneta ni entre tapa de cajón de herramientas.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E

3	Preparación de herramientas, Inspección e Ingreso al sector de trabajo	23-Factores climáticos	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	BAJO	En caso de inclemencias climáticas se deberá aplicar política de "suspensión de tareas". No circular por picada, en caso de lluvias.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	ACEP T A B L E
		2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento-transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	BAJO	Revisar el sector de trabajo, revisar los EPP antes de utilizarlos. No dejar ropa sobre el suelo.No molestar/agredir animales ponzoñosos. Inspeccionar visulamente herramientas antes de uso.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	ACEP T A B L E
4	Excavación manual / Retro de revestimiento	31- Rotura de instalaciones.	Traumatismo - Heridas.	3	3	9	MODERADO	Realizar cateo manual coordinando tareas. Utilizar planos de referencia. Solicitar información a supervisor de área. Ante presencia de señalización (como ser malla de advertencia) utilizar solo palas. Siempre que exista una instalación en servicio, se deberá realizar excavación manual.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	BAJO
		12-Caidas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	MODERADO	Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Contar con buen estado de calzado de seguridad. Inspeccionar el área de circulación	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	BAJO

4	Excavación manual / Retiro de revestimiento	11-Caídas de personas a distinto nivel (tareas hasta 1,80m de altura).	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O	Señalar área de trabajo donde se realiza la excavación para evitar ingreso de personal ajeno a la actividad. Despejar de obstáculo el área de traslado. Mantener orden y limpieza del área de trabajo. No está permitido saltar la excavación, para ascender y descender de la misma se utilizaran los medios de accesos los cuales deben estar desde el comienzo de la excavación.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		28-Lesiones musculoesqueleticas (posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, etc).	Hernia de disco - tendinitis - desgarros - STC.	3	3	9	M O D E R A D O	Revisar buen estado de las herramientas, barreta y palas. Evitar posturas forzadas al momento de manipular las herramientas. Si el terreno es rigido establecer periodos de descanso y realizar rotación del personal. Capacitar al personal en materia de Ergonomia.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O	Inspeccionar herramienta,antes de utilizarlas. Coordinar tareas. Mantener distancia entre trabajadores al utilizar herramientas manuales de cateo. No se permite el trabajo en simultaneo. No exponerse a la linea de fuego	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		32-Vibraciones.	Síndrome dedo blanco - síndrome vibración mano/brazo.	3	3	9	M O D E R A D O	Se deberan establecer periodos de descanso y a su vez rotación del personal cuando se utilice el martillo electrico y la amoladora. Las herramientas que producen vibraciones deberan contar con un mantenimiento periodico. Cuando se utilice el martillo electrico el personal debera contar con guantes alto impacto que ayuden a minimizar la transmisión de vibraciones.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O

4	Excavación manual / Retiro de revestimiento	8-Atrapamiento por o entre objetos.	Traumatismo - Heridas.	3	3	9	M O D E R A D O	No exponer manos entre partes móviles del equipo. Verificar el buen funcionamiento del equipo. Matenerse alejado de la línea de fuego. Verificar que la amoladora cuente con sistema de hombre muerto. No está permitido retirar el protector del disco de la misma. Cuando el personal haga uso de amoladora deberá contar con campera de Kevlar.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		22-Exposición a ruido	Hipoacusia.	3	3	9	M O D E R A D O	De estar expuesto a decibeles altos de ruido utilizar protectores auditivos de copa. Capacitar al personal en cuanto a Ruido . Chequear la maquina de forma periodica, a fin de detectar cualquier anomalía que pueda agudizar el ruido.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		17-Contacto eléctrico directo /indirecto	Quemaduras - asfixias - paro cardiaco- muerte	3	3	9	M O D E R A D O	Contar con termica y diyuntor, los mismos deberan de funcionar correctamente. Verificar el estado de las prolongaciones y tableros electricos. Contar con PAT. Inspeccionar periodicamente herramientas electricas y generadores. Los conectores deberan contar con fichas steck.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		30-Proyección de fragmentos o partículas / contacto cuerpos extraños.	Quemaduras - asfixias - paro cardiaco- muerte	3	3	9	M O D E R A D O	No exponerse a línea de fuego, cuando el personal se encuentre amolando se deberá mantener distancia, no se permite realizar operaciones en simultaneo. Cuando se ejecuten tareas con amoladora se deberá usar protección facial de alto impacto sumado a lentes de seguridad.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		27-Lesión con objeto corto/ punzante	Heridas.	2	2	9	M O D E R A D O	Cuando se manipule cutter se deberá verificar el estado de la hoja de corte, la misma deberá estar en buen estado y contar con protección. No se permite usar herramientas hechas, las herramientas deberán ser usadas para el fin que fueron diseñadas. Realizar inspección periodica "Check list".	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E

		7-Atmósfera peligrosa (gases tóxicos, inflamables, O2 en exceso, O2 insuficiente, hipobáricas, hiperbáricas)	Envenenamiento-irritación de vías mucosas - asfixia.	3	3	9	M O D E R A D O	Antes y durante la tarea se deberá realizar un monitoreo de atmósfera, la misma deberá estar dentro de los parámetros normales (O 20,8%/ H2S 0ppm/ CO 0ppm/ LEL 0 %) , en caso de detectar la presencia de un gas se aplicara la política de Suspensión de tareas y notificara al supervisor inmediato. El detector deberá estar certificado, el mismo tiene validez de 6 meses. El personal contara con curso de analista de gas .	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		19-Desplome o desmoronamiento.	Traumatismo - asfixias - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Se deberá realizar una inspección visual de la excavación en cada jornada laboral. Verificar que la misma cuente con accesos seguros, verificar la existencia de salud. No se permite personal al borde de la excavación, el material de acopio deberá estar a una distancia de 2 mts o mas. Los vehiculos livianos deberán estar a 3 mts de distancia del borde de la excavación, mientras que los pesados a una distancia de 5 mts.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
4	Excavación manual / Retiro de revestimiento	1-Áreas de trabajo y/o salidas de difícil acceso.	Traumas psicologicos.	3	3	9	M O D E R A D O	Cuando la excavación supere el 1.20 mts de profundidad se aplicaran criterios de Espacio Confinado, el persona deberá contar con curso correspondiente y estar apto por Informe medico. Se deberá contar con plan de rescate el cual será difundido a todo el personal.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		23-Factores climáticos	Traumatismos - heridas.	2	2	4	B A J O	Ante Inclemencias climaticas se deberá aplicar detención de tareas. En epocas de verano el personal deberá contar con sombrillas, temolares, conservadoras. Ademas se deberá proveer la entrega de agua y hielo. En epocas de invierno se recomienda ingerir infusiones calientes cada cierto tiempo.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E

5	Egreso del sector de trabajo (Orden y limpieza)	2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - Infecciones - reacciones alergicas.	2	2	4	B A J O	Revisar el sector de trabajo, revisar los EPP antes de utilizarlos. No dejar ropa sobre el suelo.No molestar/agredir animales ponzoñosos. Inspeccionar visulamente herramientas antes de uso.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	2	2	4	B A J O	Inspeccionar herramientas antes de utilizar. Coordinar tareas. Mantener distancia entre trabajadores al utilizar herramientas.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		12-Caidas de personas a mismo nivel, resbalones, tropezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O	Inspeccionar el área de trabajo. . Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Transitar por caminos y sendas habilitadas para tal fin. En caso de encontrarse con la zona señalizadas y ocupada por otros operarios dar aviso a la supervisión.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O

Puesto: Maquinista

petromark RS-001/01		REGISTRO GENERAL IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS										Revisión: 3 Fecha: 23/01/23	
PUESTO DE TRABAJO		MAQUINISTA		FECHA DE ACTUALIZACIÓN				8/1/2025					
Instructivos de referencia:		N/A		N° IPER (numero/servicio):				IPER N°2					
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL				MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES		EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			
N°	ACTIVIDAD	PELIGROS	CONSECUENCIAS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO	Descripción de Controles Preventivos Actuales	Descripción de Medidas de Mitigación	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO
1	Conducción de vehículo desde su casa a yacimiento/ obrador/ base y viceversa Transporte de personal	3-Accidentes Vehiculares (Choques contra objetos/ vuelcos / derrapes/etc).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Antes de iniciar el viaje controlar el funcionamiento de las luces, frenos y regular la presión de los neumáticos. Verificar el buen funcionamiento del sistema de control de manejo satelital y utilizar correctamente el mismo. Aplicar medidas de manejo defensivo. En casos de transitar en zonas de espacios reducidos como plantas, pozos, playas de estacionamientos, bases operativas de ser necesario de deberá contar con un señalero, respetar lugares habilitados para estacionar, contar con alarma de retroceso.	Utilizar cinturón de seguridad - Activar rol de emergencia PMK - señalar el área afectada - apagar el motor y luces - no mueva a las víctimas.	2	2	4	B A J O
		2-Accidente de tránsito (choques contra terceros).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Respetar las velocidades máximas de tránsito, NO realizar sobrepasos en curvas o zonas con línea amarilla. No utilizar celulares mientras maneja. Antes de iniciar el viaje controlar el funcionamiento de las luces, frenos y regular la presión de los neumáticos. Verificar el buen funcionamiento del sistema de control de manejo satelital y utilizar correctamente el mismo. Ante la presencia de animales sueltos reducir la velocidad.	Utilizar cinturón de seguridad - Activar rol de emergencia PMK - señalar el área afectada - apagar el motor y luces - no mueva a las víctimas.	2	2	4	B A J O

2	Preparación de herramientas, Inspección e Ingreso al sector de trabajo	23-Factores climáticos	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O	En caso de inclemencias climáticas se deberá aplicar política de "Suspensión de tareas". No circular por picada, en caso de lluvias.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento-transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O	Revisar el sector de trabajo, revisar los EPP antes de utilizarlos. No dejar ropa sobre el suelo.No molestar/agredir animales ponzoñosos. Inspeccionar visualmente herramientas antes de uso.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
2	Preparación de herramientas, Inspección e Ingreso al sector de trabajo	12-Caidas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O	Inspeccionar el área de trabajo. . Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Transitar por caminos y sendas habilitadas para tal fin. En caso de encontrarse con la zona señalizada y ocupada por otros operarios dar aviso a la supervisión.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O
		8-Atrapamiento por o entre objetos.	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O	Uso de guantes al momento de retirar las herramientas. En caso de presencia de vientos o ráfagas fuertes no exponer las manos entre las puertas de la camioneta ni entre tapa de cajón de herramientas.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E

3

Carga y descarga de retro pala sobre
carreton / Asistencia mecanica.


31- Rotura de instalaciones.	Traumatismo - Heridas.	3	3	9	M O D E R A D O	Antes de realizar trabajos con la retroexcavadora se debera realizar la Inpección de la misma se registraran en RC-005-02. La retroexcavadora se debera posicionar en forma paralela al ducto. La distancia de seguridad (laterales y superiores) de excavación a la cañeria existente sera de 1,50mts, antes de Iniciar con la excavacion se debera identificar el trazados de cañerias cercanas y la cañeria a Intervenir. Los equipos al atravesar esta zona plegaran los brazos articulados(Interferencias aéreas) o levantaran la pala, balde o cuchilla (interferencias soterradas). Siempre se debera contar con un guia de excavación el cual controlara e impartira las Instrucciones necesarias al operador de la máquina. No se podra realizar excavaciones en las zonas donde no se ha realizado la detección o sondeo de la cañeria/cable.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O	Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Contar con buen estado de calzado de seguridad. Inspeccionar el area de circulación	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O
11-Caídas de personas a distinto nivel (tarear hasta 1,80m de altura).	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O	Para ascender y descender de la maquina se deberá utilizar los tres puntos de apoyos. No se permite saltar desde la cabina.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
28-Lesiones musculoesqueleticas (posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, etc).	Hernia de disco - tendinitis - desgarras - STC.	3	3	9	M O D E R A D O	<p>Verificar que los asientos cuenten con soporte lumbar, respaldo reclinable, y suspensión que se adapte al peso del operador.</p> <p>Verificar que se cuente con visión adecuada para evitar torsiones del tronco o cuello Innecesarias.</p> <p>Realizar pausas programadas fuera de la máquina: para permitir la movilidad, estiramiento y recuperación muscular.</p> <p>Capactiar al personal sobre Ergonomia.</p>	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O

3	Carga y descarga de retro pala sobre carretón / Asistencia mecánica.	24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O	Al momento de retirar las cadenas del carretón y/o bajar los niveles se deberá mantener especial atención, no exponer manos a línea de fuego.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		32-Vibraciones.	Síndrome dedo blanco - síndrome vibración mano/brazo.	3	3	9	M O D E R A D O	<p>Utilizar maquinaria con cabinas antivibratorias o asientos con suspensión.</p> <p>Mantener el equipo en buen estado (neumáticos, suspensión, frenos, motor), ya que un equipo desalineado o en mal estado transmite más vibraciones.</p> <p>Regular la velocidad de desplazamiento para evitar sacudidas bruscas.</p>	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		9-Atrapamiento por vuelco en máquinas o vehículos.	Traumatismo - Heridas.	3	3	9	M O D E R A D O	Mantener la distancias de seguridad entre las maquinarias y el personal de obra. La distancia mínima de seguridad deberá ser dos veces el largo del aguilón o herramienta de la máquina excavadora. El personal no deberá permanecer dentro de la excavación mientras la máquina este trabajando.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		22-Exposición a ruido	Hipoacusia.	3	3	9	M O D E R A D O	De estar expuesto a decibeles altos de ruido utilizar protectores auditivos de copa. Capacitar al personal en cuanto a Ruido . Chequear la maquina de forma periodica, a fin de detectar cualquier anomalía que pueda agudizar el ruido.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O

3	Carga y descarga de retro pala sobre carretón / Asistencia mecánica.	17-Contacto eléctrico directo /Indirecto	Quemaduras - asfixias - paro cardiaco- muerte	3	3	9	M O D E R A D O	Todo equipo o persona no autorizada a trabajar en áreas con riesgo eléctrico, debe limitarse de acercarse a las partes energizadas, manteniendo una distancia mínima de 3 m (también conocida como la reglade los 10 pies)	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		30-Proyección de fragmentos o particulas / contacto cuerpos extraños.	Quemaduras - asfixias - paro cardiaco- muerte	3	3	9	M O D E R A D O	No exponerse a línea de fuego, cuando la maquina se encuentre acopiando material no se permite que el personal trabaje en simultaneo. En caso de presencia de vientos que superen los 40 km /h se debera suspender tareas.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		19-Desplome o desmoronamiento.	Traumatismo - asfixias - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	No se encuentra permitido que la maquina se posicione cercano al borde de la excavación, la misma debera mantener una distancia de 5 mts o más.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		23-Factores climáticos	Traumatismos - heridas.	2	2	4	B A J O	Ante incidencias climáticas se debera aplicar detención de tareas. En épocas de verano el personal debera contar con sombrillas, temolares, conservadoras. Además se deberá proveer la entrega de agua y hielo. En épocas de invierno se recomienda ingerir infusiones calientes cada cierto tiempo.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E

4	Egreso del sector de trabajo (Orden y limpieza)	2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O	Revisar el sector de trabajo, revisar los EPP antes de utilizarlos. No dejar ropa sobre el suelo.No molestar/agredir animales ponzoñosos. Inspeccionar visulamente herramientas antes de uso.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	2	2	4	B A J O	Inspeccionar herramientas antes de utilizar. Coordinar tareas. Mantener distancia entre trabajadores al utilizar herramientas.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O	Inspeccionar el área de trabajo. . Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Transitar por caminos y sendas habilitadas para tal fin. En caso de encontrarse con la zona señalizadas y ocupada por otros operarios dar aviso a la supervisión.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O

Puesto: Chofer

 <small>RS-001/01</small>		REGISTRO GENERAL IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							Revisión: 3 Fecha: 23/01/23				
PUESTO DE TRABAJO		CHOFER		FECHA DE ACTUALIZACIÓN			8/1/2025						
Instructivos de referencia:		N/A		N° IPER (numero/servicio):			IPER N°3						
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL				MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES		EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			
N°	ACTIVIDAD	PELIGROS	CONSECUENCIAS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO	Descripción de Controles Preventivos Actuales	Descripción de Medidas de Mitigación	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO
1	Conducción de vehículo desde su casa a yacimiento/ obrador/ base y viceversa Transporte de personal	3-Accidentes Vehiculares (Choques contra objetos/ vuelcos / derrapes/etc).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Antes de iniciar el viaje controlar el funcionamiento de las luces, frenos y regular la presión de los neumáticos. Verificar el buen funcionamiento del sistema de control de manejo satelital y utilizar correctamente el mismo. Aplicar medidas de manejo defensivo. En casos de transitar en zonas de espacios reducidos como plantas, pozos, playas de estacionamientos, bases operativas de ser necesario de deberá contar con un señalero, respetar lugares habilitados para estacionar, contar con alarma de retroceso.	Utilizar cinturón de seguridad - Activar rol de emergencia PMK - señalizar el área afectada - apagar el motor y luces - no mueva a las víctimas.	2	2	4	B A J O
		2-Accidente de tránsito (choques contra terceros).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Respetar las velocidades máximas de tránsito, NO realizar sobrepasos en curvas o zonas con línea amarilla. No utilizar celulares mientras maneja. Antes de iniciar el viaje controlar el funcionamiento de las luces, frenos y regular la presión de los neumáticos. Verificar el buen funcionamiento del sistema de control de manejo satelital y utilizar correctamente el mismo. Ante la presencia de animales sueltos reducir la velocidad.	Utilizar cinturón de seguridad - Activar rol de emergencia PMK - señalizar el área afectada - apagar el motor y luces - no mueva a las víctimas.	2	2	4	B A J O

2	Transporte, carga y descarga de retro pala	12-Caidas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O	Inspeccionar el área de trabajo. Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Transitar por caminos y sendas habilitadas para tal fin. En caso de encontrarse con la zona señalizada y ocupada por otros operarios dar aviso a la supervisión.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O
		8-Atrapamiento por o entre objetos.	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O	Uso de guantes al momento de retirar las cadenas que sujetan la maquina. En caso de presencia de vientos o ráfagas fuertes no exponer las manos entre las puertas del camión	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		23-Factores climáticos	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O	En caso de Inclemencias climaticas se debera aplicar politica de "Suspensión de tareas". No circular por picada, en caso de lluvias.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - Infecciones - reacciones alergicas.	2	2	4	B A J O	Revisar el sector de trabajo, revisar los EPP antes de utilizarlos. No dejar ropa sobre el suelo.No molestar/agredir animales ponzoñosos. Inspeccionar visulamente herramientas antes de uso.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E

2	Transporte, carga y descarga de retro pala	11-Caidas de personas a distinto nivel (tareas hasta 1,80m de altura).	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O	Para ascender y descender de l camión se deberá utilizar los tres puntos de apoyos. No se permite saltar desde la cabina.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		28-Lesiones musculoesqueleticas (posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, etc).	Hernia de disco - tendinitis - desgarras - STC.	3	3	9	M O D E R A D O	<p>Verificar que los asientos cuenten con soporte lumbar, respaldo reclinable, y suspensión. Verificar que se cuente con visión adecuada para evitar torsiones del tronco o cuello Innecesarias. Realizar pausas programadas fuera dl camión para permitir la movilidad, estiramiento y recuperación muscular. Capacitar al personal sobre Ergonomia.</p>	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O	Al momento de retirar las cadenas del carretón y/o bajar los niveles se debera mantener especial atención, no exponer manos a linea de fuego.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		9-Atrapamiento por vuelco en máquinas o vehiculos.	Traumatismo - Heridas.	3	3	9	M O D E R A D O	Mantener la distancias de seguridad entre el camión y el personal de obra. Si es necesario se deberá contar con señalero.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar tecnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O

2	Transporte, carga y descarga de retro pala	23-Factores climáticos	Traumatismos - heridas.	2	2	4	B A J O	Ante incidencias climáticas se deberá aplicar detención de tareas. En épocas de verano el personal deberá contar con sombrillas, temolares, conservadoras. Además se deberá proveer la entrega de agua y hielo. En épocas de invierno se recomienda ingerir infusiones calientes cada cierto tiempo.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
3	Egreso del sector de trabajo (Orden y limpieza)	2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento-transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O	Revisar el sector de trabajo, revisar los EPP antes de utilizarlos. No dejar ropa sobre el suelo.No molestar/agredir animales ponzoñosos. Inspeccionar visualmente herramientas antes de uso.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	2	2	4	B A J O	Inspeccionar herramientas antes de utilizar. Coordinar tareas. Mantener distancia entre trabajadores al utilizar herramientas.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		12-Caidas de personas a mismo nivel, resbalones, tropezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O	Inspeccionar el área de trabajo. . Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Transitar por caminos y sendas habilitadas para tal fin. En caso de encontrarse con la zona señalizada y ocupada por otros operarios dar aviso a la supervisión.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O

Mediciones de agresores.

Durante la evaluación de la actividad a desarrollar, se consideran los siguientes factores de riesgo como determinantes para el análisis de seguridad:

Máquinas y herramientas

Se evalúa el riesgo derivado del uso de maquinaria y herramientas manuales o motorizadas necesarias para la ejecución de tareas. El análisis incluye:

Verificación de condiciones de mantenimiento y conservación.

Adecuación del tipo de herramienta a la tarea asignada.

Existencia de protecciones físicas en condiciones de funcionamiento (por ejemplo, protectores de disco en amoladoras).

Riesgos mecánicos por partes móviles o herramientas en mal estado.

Capacitación del personal en el uso seguro de estos elementos

Cabe destacar que la empresa PETROMARK S.R.L. cuenta con el Procedimiento de Seguridad PS-010 “Inspección de Herramientas y Equipos”, el cual establece la obligación de que los responsables de cada cuadrilla realicen inspecciones sistemáticas de todas las herramientas a su cargo. Dichas inspecciones se registran mediante el formulario RS-010/01 “Inspección de Herramientas y Equipos”, donde se documenta el estado de cada elemento.

Asimismo, el procedimiento establece medidas preventivas generales de uso, orientadas a minimizar los riesgos derivados de la utilización de herramientas y equipos en los distintos frentes de trabajo

El personal designado para la operación de amoladoras cuenta con un curso específico “Operadores de Amoladoras”, dictado por un ente externo debidamente autorizado. Esta formación especializada asegura que los trabajadores cuenten con los conocimientos técnicos necesarios y estén plenamente concientizados sobre las medidas de seguridad, los riesgos asociados y las prácticas correctas de uso. La certificación correspondiente tiene una vigencia de dos años, tras lo cual el personal debe realizar una actualización obligatoria para mantener su habilitación vigente y reforzar los conocimientos adquiridos.

Evaluación Ergonómica según Resolución SRT N.º 886/15

La Ergonomía, entendida como la disciplina que analiza y adecua las condiciones de trabajo a las características psicofísicas del trabajador, contempla la interacción entre tres factores fundamentales: el ser humano, el ambiente y la máquina.

En el marco del presente proyecto final, y conforme a lo establecido por la Resolución SRT N.º 886/15, se efectuó la correspondiente evaluación ergonómica sobre las condiciones en las que el personal desarrolla tareas manuales de cateo, así como también la operación de maquinaria por parte del maquinista. Estas actividades se desempeñan durante jornadas prolongadas, implicando esfuerzos físicos, posturas forzadas, exposición a vibraciones y manipulación continua de herramientas.

La evaluación fue realizada con el acompañamiento del Representante Legal de Seguridad e Higiene y la Médica Laboral, conforme al protocolo normativo citado. Es importante señalar que, al momento de la intervención, la empresa Petromark S.R.L. no disponía de un estudio ergonómico específico para los puestos laborales evaluados en el presente trabajo. Ante esta situación, se procedió a la elaboración del estudio correspondiente, el cual fue remitido al Responsable Legal para su revisión técnica. Posteriormente, dicho responsable gestionó la validación del documento con la Médica Laboral, y el estudio fue incorporado al sistema de gestión del contrato como parte de las acciones correctivas implementadas. Los registros y resultados obtenidos se detallan en el Anexo 1.

Protocolo de Medición de Ruido – Resolución SRT N.º 85/2012

En el marco de este proyecto, se llevará a cabo la medición de los niveles de ruido en cumplimiento con lo establecido por la Resolución SRT N.º 85/2012, con el objetivo de evaluar las condiciones acústicas a las que está expuesto el personal durante sus actividades laborales, especialmente en la operación de maquinaria vial y el uso de herramientas eléctricas, como martillo y amoladoras.

Las mediciones permitirán verificar si se cumplen los valores límites establecidos por la normativa vigente, y detectar posibles desviaciones que requieran la implementación de medidas correctivas o preventivas. Esta evaluación estará respaldada por el registro técnico correspondiente.

El proceso de medición se realizará utilizando equipos debidamente calibrados y con sus certificados vigentes, garantizando así la fiabilidad de los datos obtenidos. Los resultados serán debidamente documentados y se adjuntarán en el anexo técnico del presente proyecto.

1.4 Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.

En este sentido a través de la recopilación de información de campo se detallan las siguientes medidas correctivas o soluciones técnicas tendientes a reducir la probabilidad que ocurran los eventos y poder disminuir el valor residual del riesgo.

1) Conducción vehicular.

- ✓ Respetar lo indicado en la legislación nacional 24.449.
- ✓ Conducir con habilitación nacional habilitante al vehículo que se conduce.
- ✓ Adaptar las velocidades a las condiciones climatológicas, no cerca de las máximas permisibles.
 - ✓ Antes de iniciar el viaje controlar el funcionamiento de las luces, frenos y regular la presión de los neumáticos.
- ✓ Conducir defensivamente.
- ✓ Ceder el paso cuando así corresponda.
- ✓ No realizar maniobras indebidas.
- ✓ Evitar los viajes nocturnos.
- ✓ Disminuir la velocidad y prevenir a otros conductores en caso de visualizarse animales en los caminos.
- ✓ Conocer el camino a transitar.
- ✓ Respetar el cronograma de horarios estipulados para conducir.

✓ No conducir bajo efectos de alcohol, drogas o medicamentos que así lo recomienden.

✓ En caso de emergencia, orillarse en la banquina y señalar

oportunamente el radio del vehículo.

✓ En casos de transitar en zonas de espacios reducidos como plantas, pozos, playas de estacionamientos, bases operativas de ser necesario de deberá contar con un señalero, respetar lugares habilitados para estacionar, contar con alarma de retroceso.

2) Caída de personas al mismo nivel, resbalones, tropiezos.

✓ Inspeccionar el área de trabajo.

✓ Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área de circulación y trabajo.

✓ Mantener el orden y la limpieza del lugar de trabajo.

✓ Contar con buen estado de calzado de seguridad, con suela antideslizante y mantener los cordones bien ajustados.

3) Caída de persona a distinto nivel.

✓ Al momento de cargar y descargar las herramientas del cajón de la camioneta, no está permitido pararse sobre ruedas o laterales del vehículo.

✓ No saltar desde la caja del vehículo.

✓ Utilizar pasamanos en caso de utilizar escaleras

✓ Para ascender y descender de la maquina/camión se deberán utilizar los 3 puntos de apoyos.

✓ Señalizar área de trabajo donde se realiza la excavación para evitar ingreso de personal ajeno a la actividad.

✓ No está permitido saltar la excavación, para ascender y descender de la misma se utilizarán los medios de accesos los cuales deben estar desde el comienzo de la excavación.

4) Lesiones musculoesqueléticas (posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, etc.).

✓ Al iniciar las tareas de excavación, se deberá evitar realizar movimientos bruscos o forzados.

- ✓ Es importante flexionar las rodillas y mantener la espalda recta durante la manipulación manual de cargas o durante el uso de herramientas.
- ✓ Se deberán establecer períodos de descanso regulares y aplicar un sistema de rotación entre los integrantes del equipo, con el objetivo de reducir la fatiga muscular y prevenir lesiones. Asimismo, se debe evitar realizar torcimientos del tronco o movimientos repetitivos mal ejecutados, que puedan generar lesiones en la columna vertebral, hombros o extremidades superiores.
- ✓ No levantar más de 25 kg de fuerza por personal.
- ✓ Evitar posturas forzadas al momento de manipular las herramientas.
- ✓ Establecer periodos de descanso y realizar rotación del personal.
- ✓ Capacitar al personal en materia de Ergonomía.

5) Golpes por objetos o herramientas.

- ✓ Inspeccionar herramientas antes de utilizar.
- ✓ Coordinar tareas, no se permiten tareas en simultaneo.
- ✓ Mantener distancia entre trabajadores al utilizar herramientas.
- ✓ No exponerse a la línea de fuego

6) Atrapamiento por o entre objetos.

- ✓ Uso de guantes al momento de retirar las herramientas.
- ✓ En caso de presencia de vientos o ráfagas fuertes no exponer las manos entre las puertas de la camioneta ni entre tapa de cajón de herramientas.
- ✓ No exponer manos entre partes móviles del equipo.
- ✓ Verificar el buen funcionamiento del equipo.
- ✓ Mantenerse alejado de la línea de fuego.
- ✓ Verificar que la amoladora cuente con sistema de hombre muerto.
- ✓ No está permitido retirar el protector del disco de esta.
- ✓ Cuando el personal haga uso de amoladora deberá contar con campera de Kevlar.
- ✓ Antes de operar las rampas, se verificará que el carretón esté estacionado en superficie nivelada, con freno de mano activado y calza en las ruedas.

- ✓ Las rampas, de tipo manual con asistencia por resortes, son desplegadas y elevadas por dos operarios, con sus elementos de protección correspondiente.
- ✓ Se deberá verificar visualmente el estado de los resortes y pasadores previo a su uso.
- ✓ Durante el ascenso o descenso de la maquinaria, se asegurará la zona mediante señalización, no permitiendo el ingreso a la zona de trabajo de personal ajeno a la actividad.

7) Factores climáticos

- ✓ Bajo condiciones climáticas adversas como vientos fuertes, lluvia o nieve se evaluará la continuidad de las tareas.
- ✓ Chequear las condiciones climáticas previo a la operación.
- ✓ Cuando por condiciones climáticas no se pueda realizar la tarea, se deberá avisar a supervisión y aplicar política de suspensión de tarea.

8) Accidente causado por seres vivos.

- ✓ Antes de realizar la apertura de la caja de medición de potenciales (CMP) verificar la ausencia de arácnidos u otro tipo de insectos, de ser necesario solicitar a inspección la limpieza y fumigación del sector.
- ✓ Al ver la presencia de colmenas o nidos de insectos evitar los movimientos rápidos y bruscos. Evitar provocar a los insectos.
- ✓ No arremangar las mangas del mameluco.
- ✓ Revisar el sector de trabajo.
- ✓ No dejar ropa sobre el suelo.
- ✓ No molestar/agredir animales ponzoñosos.
- ✓ Inspeccionar visualmente herramientas antes de uso.

9) Rotura de instalaciones.

- ✓ Antes de iniciar los trabajos, se deberá contar con el plano de geo detección actualizado, proporcionado por la supervisión de YPF, el cual permitirá identificar la presencia de instalaciones o interferencias soterradas en el área

de trabajo. Como herramienta de apoyo, podrá utilizarse un radio detector para mejorar la precisión en la localización. Adicionalmente, se deberá verificar la presencia y correcta ubicación de las estacas de identificación, que evidencian la liberación de la zona de trabajo.

- ✓ Para validar la información del plano de geo detección, se deberán realizar cateos manuales sobre todas las posibles interferencias, a fin de identificarlas completamente y confirmar tanto su ubicación exacta como su profundidad real. Los cateos para la identificación de interferencias y de la cañería a descubrir deberán realizarse exclusivamente de forma manual. Queda expresamente prohibido el uso de medios mecánicos (excavadoras, retroexcavadoras, etc.) para este tipo de intervención.
- ✓ Una vez identificada la interferencia, se utilizará el martillo eléctrico solo para ampliar la excavación, siempre dependiendo del tipo de suelo.
- ✓ Se deberá colocar una protección mecánica adecuada, con el fin de evitar cualquier tipo de daño físico al ducto.

10) Vibraciones.

- ✓ Durante el uso del martillo demoledor eléctrico, se deberán establecer períodos de descanso y rotación de tareas entre compañeros, con el fin de reducir la exposición continua a vibraciones y esfuerzo físico
- ✓ El operador deberá utilizar guantes con capacidad de amortiguación de vibraciones, como parte del equipo de protección personal obligatorio.
- ✓ Se deberán realizar mantenimientos preventivos periódicos al equipo, asegurando su correcto funcionamiento y minimizando el riesgo de fallas o aumento de vibraciones.
- ✓ Durante el uso de la retroexcavadora, se deberán establecer períodos de descanso regulares, con el objetivo de reducir la exposición continua a vibraciones y el esfuerzo físico prolongado del operador.
- ✓ Se recomienda utilizar maquinaria equipada con cabinas anti vibratorias o asientos con suspensión, con el objetivo de reducir la transmisión de vibraciones al operador. Es fundamental mantener el equipo en buen estado general (neumáticos, suspensión, frenos, motor), ya que un vehículo

desalineado o deteriorado aumenta considerablemente la exposición a vibraciones.

- ✓ Se deberá regular la velocidad de desplazamiento de la máquina, evitando maniobras bruscas o sacudidas que puedan generar impactos físicos adicionales al operador.

11) Exposición a ruido

- ✓ Durante el uso de martillo eléctrico, tanto el operador como todas las personas presentes en la zona de trabajo deberá utilizar protectores auditivos con atenuación adecuada (tipo copa o tapones con SNR \geq 25 dB), para proteger su salud auditiva.
- ✓ Se recomienda implementar la rotación de tareas entre compañeros con el fin de disminuir el tiempo de exposición al ruido y reducir el riesgo de daño auditivo.
- ✓ Capacitar al personal en cuanto a Ruido.
- ✓ Chequear la máquina de forma periódica, a fin de detectar cualquier anomalía que pueda agudizar el ruido.

12) Contacto eléctrico directo /indirecto

- ✓ Ante la utilización de un grupo generador para alimentar un martillo eléctrico, este deberá ser colocado en un sector libre de mezcla explosiva. En caso de estar en cercanías de recintos, ingresos a plantas o baterías, se deberá instalar arresta llama en el generador.
- ✓ Se deberá instalar la jabalina correspondiente para puesta a tierra.
- ✓ Antes de poner en marcha el equipo, se deberán realizar mediciones de gases, asegurando un valor de LEL% igual a 0 como condición para el inicio de actividades.
- ✓ Verificar el buen estado de la aislación de los cables (vaina), así como el estado de enchufes y tomas, los cuales deberán ser del tipo Steck.
- ✓ El tablero eléctrico debe contar con disyuntores y térmicas adecuadas.
- ✓ No se deberá utilizar el equipo a la intemperie bajo condiciones climáticas adversas, tales como lluvia, nieve, iluminación insuficiente o vientos fuertes.

- ✓ Se deberá realizar una lista de comprobación mensual y una inspección visual previo al uso, para verificar el buen funcionamiento del generador, el martillo y los elementos eléctricos asociados.
- ✓ Todo equipo o persona no autorizada a trabajar en áreas con riesgo eléctrico, debe limitarse de acercarse a las partes energizadas, manteniendo una distancia mínima de 3 m (también conocida como la regla de los 10 pies). Esta medida aplica especialmente en zonas donde existan líneas activas, o instalaciones eléctricas expuestas, y tiene como objetivo prevenir contactos accidentales o arcos eléctricos.

13) Proyección de fragmentos o partículas / contacto cuerpos extraños.

- ✓ Durante el uso de herramientas manuales y eléctricas, se deberá mantener una distancia de trabajo prudencial entre los trabajadores, con el fin de evitar golpes o accidentes por movimientos involuntarios.
- ✓ Queda terminantemente prohibido posicionarse en la línea de fuego, es decir, en la trayectoria potencial de acción de la herramienta en caso de falla, deslizamiento o pérdida de control.
- ✓ No exponerse en áreas cercanas, cuando el personal se encuentre amolando se deberá mantener distancia, no se permite realizar operaciones en simultaneo.
- ✓ Cuando se ejecuten tareas con amoladora se deberá usar protección facial de alto impacto sumado a lentes de seguridad.

14) Lesión con objeto corto/ punzante

- ✓ Cuando se manipule cúter se deberá verificar el estado de la hoja de corte, la misma debe estar en buen estado y contar con protección.
- ✓ No se permite usar herramientas hechizas, las herramientas deberán ser usadas para el fin que fueron diseñadas.
- ✓ Realizar inspección periódica "Check list".

15) Atmósfera peligrosa (gases tóxicos, inflamables, O₂ en exceso, O₂ insuficiente, hipobáricas, hiperbáricas)

- ✓ Antes y durante la tarea se deberá realizar un monitoreo de atmosfera, la misma deberá estar dentro de los parámetros normales (O 20,8%/ H2S 0ppm/ CO 0ppm/ LEL 0 %) , en caso de detectar la presencia de un gas se aplicara la política de Suspensión de tareas y notificará al supervisor inmediato.
- ✓ El detector deberá estar certificado, el mismo tiene validez de 6 meses.
- ✓ El personal contara con curso de analista de gas.
- ✓ Durante la jornada laboral, se deberán realizar dos monitoreos atmosféricos; al inicio de la actividad y al reinicio de tareas luego del almuerzo. Las mediciones deberán ser registrada en la planilla de medición de gases RS-012/01.

16) Desplome o desmoronamiento.

- ✓ Se deberá realizar un talud o escalonamiento adecuado conforme al tipo de suelo, con el objetivo de proteger la integridad física de los trabajadores frente a posibles desmoronamientos.
- ✓ El material extraído durante la excavación deberá ser almacenado a una distancia mínima de 2 metros del borde del talud y con una altura máxima de 2 metros, a fin de evitar sobrecargas en los bordes de la excavación.
- ✓ Los vehículos y equipos móviles deberán mantenerse a una distancia mínima de 5 metros del área de excavación, con el fin de reducir riesgos por vibraciones, desplazamientos o caídas de material.
- ✓ Está prohibido que el personal se posicione al borde de la excavación, a fin de evitar riesgos de desmoronamiento o caídas.
- ✓ En caso de que las condiciones del suelo se vean modificadas (por ejemplo, a causa de lluvias, filtraciones, vibraciones u otros eventos), y exista riesgo de desprendimiento, se deberá detener la tarea de forma inmediata y llevar a cabo una nueva evaluación de riesgos, donde se definan medidas adicionales de prevención y protección contra derrumbes.

17) Áreas de trabajo y/o salidas de difícil acceso.

- ✓ Para trabajos en excavaciones cuya profundidad sea superior a 1,20 metros, se aplicará los criterios de Espacio Confinado.

- ✓ Se deberá contar con medios de ingreso y egreso adecuados, tales como escalinatas o rampas, de manera que ningún trabajador deba desplazarse más de 7,5 metros para acceder a alguno de estos puntos de salida.
- ✓ El personal deberá contar con la capacitación y cursos correspondientes que habiliten el ingreso seguro a espacios confinados.
- ✓ Antes y durante la ejecución de los trabajos, se deberá realizar la detección de mezcla explosiva, conforme al procedimiento PS 007 – Medición de Gases. En caso de detectarse presencia de mezcla explosiva, las tareas deberán suspenderse de forma inmediata hasta tanto se eliminen las condiciones de riesgo.
- ✓ Se deberá contar con un vigía en el exterior de la excavación, el cual controle el ingreso y egreso del personal.
- ✓ Se contará con un plan de rescate, difundido a todo el personal y su vez con los elementos de rescate (camilla, cuello ortopédico, inmovilizadores, férulas).
- ✓ La excavación deberá contar con señalización correspondiente donde se indique el Espacio Confinado
- ✓ El personal deberá contar con apto médico que lo habilite a realizar tareas en Espacios Confinados.

18) Caídas de objetos desprendidos

- ✓ Una vez cargada la maquina se verificará que la misma se encuentre bloqueada a fin de evitar movimientos involuntarios.
- ✓ Se deberá asegurar la misma mediante el uso de cadenas de amarre con tensores, fijadas a los puntos estructurales del carretón y de la unidad transportada, éstas deberán garantizar la estabilidad de la unidad durante el traslado.
- ✓ Verificar que las cadenas estén tensadas y sin holguras.
- ✓ Durante el traslado verificar periódicamente que la carga esté firme y sin desplazamientos.

1.5 Estudio de costos de las medidas correctivas.

Las medidas correctivas recomendadas surgen a partir de las visitas realizadas en sitio, donde se evalúan las condiciones de los equipos, instalaciones y del personal.

Si bien se identifican medidas preventivas adecuadas, es fundamental verificar que estas se implementen correctamente en campo y que el personal esté plenamente consciente de su importancia.

Los índices de accidenteología suelen estar relacionados con el factor humano. Por ello, el plan de formación debe estar estructurado de manera sólida, considerando los riesgos específicos a los que está expuesto el personal, así como también la necesidad de capacitaciones externas.

A partir de lo observado en campo, se elaboraron las siguientes tablas de costos asociados a condiciones de seguridad del proyecto, en las cuales se detallan los costos unitarios y los costos proyectados por persona involucrada.

a).

Habilitación Nacional de formación para choferes/maquinista		
Detalle	Unidad	Costo
Carnet: Físico	1	\$ 35.000,00
Carnet: Psicofísico	1	\$ 95.000,00
Precio unitario	1	\$ 130.000,00
Costo total	2	\$ 260.000,00

b).

Calificación de operadores viales		
Detalle	Unidad	Costo
Calificación por ente acreditado	1	\$ 180.000,00
Precio unitario	1	\$ 180.000,00
Costo total	1	\$ 180.000,00

c).

Gestión vehicular		
Detalle	Unidad	Costo
Llaves de identificación personal (Seguimiento satelital)	1	\$ 20.000,00
Costo total	8	\$ 160.000,00
Servicio Técnico de Tacógrafo (Seguimiento Satelital)	1	\$ 6.000,00
Costo total	5	\$ 30.000,00
Carnet de manejo defensivo	1	\$ 35.000,00
Costo total	8	\$ 280.000,00
Instalación de equipo de Seguimiento Satelital	1	\$ 52.000,00
Costo total	5	\$ 260.000,00

d).

Indumentaria		
Detalle	Unidad	Costo
Camisa	1	\$ 35.000,00
Costo total	5	\$ 175.000,00
Pantalón	1	\$ 40.000,00
Costo total	5	\$ 200.000,00
Mameluco ignifugo	1	\$ 155.000,00
Costo total	8	\$ 1.240.000,00
Protectores de copa	1	\$ 25.000,00
Costo total	8	\$ 200.000,00
Casco MSA	1	\$ 18.000,00
Campera de Kevlar	1	\$ 85.000,00
Costo total	2	\$ 170.000,00
Guantes alto impacto	1	\$ 65.000,00
Costo total	5	\$ 325.000,00

e).

Elemento de extinción de incendio		
Detalle	Unidad	Costo
Extintor ABC 5 KG	1	\$ 82.000,00
Costo total	5	\$ 410.000,00
Extintor ABC 1 KG	1	\$ 25.000,00
Costo total	5	\$ 125.000,00

f).

Elementos de medición		
Detalle	Unidad	Costo
Decibelímetro	1	\$ 330.000,00
Calibración	1	\$ 65.000,00
Costo total	1	\$ 395.000,00
Detector multigas MSA	1	\$ 1.500.000,00
Calibración	1	\$ 65.000,00
Costo total	1	\$ 1.565.000,00
Anemómetro	1	\$ 30.000,00
Calibración	1	\$ 50.000,00
Costo total	1	\$ 80.000,00

g).

Cursos externos		
Detalle	Unidad	Costo
Curso de señalero (hasta 5 personas)	1	\$ 609.000,00
Costo total	1	\$ 609.000,00
Curso de trabajo en espacio confinado	1	\$ 270.000,00
Costo total	3	\$ 810.000,00
Curso analista de gases	1	\$ 325.000,00
Costo total	4	\$ 1.300.000,00
Curso de amolador(hasta 5 personas)	1	\$ 601.000,00
Costo total	1	\$ 601.000,00
Curso de rescate en espacio confinado	1	\$ 535.000,00
Costo total	1	\$ 535.000,00

h).

Equipamiento de rescate		
Detalle	Unidad	Costo
Camilla rigida	1	\$ 206.000,00
Cuello ortopedico	1	\$ 16.000,00
Inmovilizadores	1	\$ 175.000,00
Ferulas	1	\$ 166.000,00
Costo total	1	\$ 563.000,00

1.6 Conclusiones

La presente etapa del proyecto permitió desarrollar un abordaje técnico y sistemático sobre las tareas de excavación manual y retiro de revestimiento en ductos en operación, propias del contrato de Protección Catódica en la empresa Petromark S.R.L. A través de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos específicos por puesto de trabajo y el análisis de las condiciones operativas, fue posible establecer un diagnóstico preciso en materia de seguridad e higiene laboral.

Se aplicaron herramientas de gestión como la matriz IPER, evaluaciones ergonómicas conforme a la normativa vigente, y análisis de agentes físicos, lo cual permitió definir medidas correctivas concretas y técnicamente viables. Además, se incorporó un estudio de costos para valorar la aplicabilidad real de las acciones propuestas.

Los resultados obtenidos constituyen una base sólida para avanzar en la implementación de mejoras, con el objetivo de optimizar las condiciones de trabajo, reducir la accidentabilidad y fortalecer la gestión preventiva dentro de la operación.

2. Análisis de las condiciones generales del trabajo.

2.1 Transporte de materiales

El transporte de materiales constituye una actividad crítica dentro de las operaciones en la industria del petróleo y gas, especialmente en tareas de excavación manual y retiro de revestimiento de ductos en operación. Esta actividad implica el traslado seguro y eficiente de maquinaria pesada, herramientas y equipos auxiliares, siendo fundamental para garantizar la continuidad operativa y la integridad de los procesos.

En el contexto del presente estudio, se identifican dos tareas principales vinculadas al transporte de materiales:

Transporte de maquinaria vial (retroexcavadora):

Se realiza mediante un camión con acoplado tipo carretón, desde la base operativa de Petromark S.R.L. hasta los distintos frentes de trabajo en el yacimiento Loma Campana. Esta operación requiere maniobras de carga, descarga y aseguramiento de la maquinaria, siguiendo procedimientos específicos para evitar desplazamientos o vuelcos durante el traslado.



Imagen ilustrativa

Transporte de herramientas y equipos auxiliares (grupo electrógeno, herramientas eléctricas y manuales):

Se efectúa en la caja de camionetas tipo pick-up, utilizadas por el personal operativo. Los elementos transportados incluyen generadores eléctricos, amoladoras, martillos eléctricos, elementos de señalización y equipos de protección personal (EPP). El transporte debe garantizar la correcta sujeción de los elementos, evitando movimientos que puedan generar daños o accidentes. El transporte siempre debe realizarse con el uso de red de carga.



Ambas tareas están sujetas a estrictos requisitos técnicos y legales, tanto para los vehículos como para el personal que los opera. En este sentido, los choferes de camión deben contar con:

- Licencia nacional habilitante categoría E1 (transporte con remolque).
- Certificado psicofísico vigente.
- Capacitación en manejo defensivo.
- Credencial habilitante para ingreso a yacimientos (Credencial Autogestionable YPF).

Por su parte, el maquinista encargado de operar la retroexcavadora debe poseer:

- Licencia profesional categoría E2.

- Certificación de operador de maquinaria vial, emitida por un ente acreditado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA).
- Evaluación psicofísica vigente.

Desde el punto de vista normativo, estas actividades se encuentran reguladas por la Resolución N.º 2776/15 de la Subsecretaría de Trabajo de la Provincia del Neuquén, la cual establece los requisitos mínimos de seguridad para el transporte de materiales y equipos en actividades hidrocarburíferas. Esta resolución exige:

- Condiciones técnicas adecuadas de los vehículos.
- Capacitación del personal en tareas de carga, descarga y conducción segura.
- Señalización, sujeción y protección de la carga transportada.
- Documentación técnica y habilitaciones vigentes.

El cumplimiento de estas disposiciones es esencial para prevenir incidentes, proteger la integridad del personal y garantizar la trazabilidad de las operaciones logísticas en campo.

De acuerdo con lo establecido en el punto 1.2 del presente trabajo, y conforme al procedimiento PS-001 "Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos" (IPER) de Petromark S.R.L., se procede a desarrollar la identificación sistemática de peligros y la correspondiente evaluación de riesgos asociados a la tarea de transporte de materiales.

Esta actividad comprende el traslado de maquinaria pesada, herramientas y equipos auxiliares, tanto en vehículos de gran porte (camión con carretón) como en camionetas livianas utilizadas por el personal operativo. Dado que estas operaciones implican la manipulación de cargas, maniobras de carga y descarga, circulación por rutas internas y externas, y exposición a condiciones variables del entorno, se considera una tarea con múltiples factores de riesgo que deben ser gestionados de manera integral.

La metodología aplicada para la evaluación se basa en la combinación de dos variables fundamentales: la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado y la severidad de sus consecuencias, conforme a la matriz de riesgos operacionales definida por la organización. Esta evaluación se realiza inicialmente sin considerar


las barreras de control existentes (riesgo inicial), y posteriormente se reevalúa incorporando los controles implementados (riesgo residual), con el objetivo de asegurar que el nivel de riesgo se mantenga dentro de los parámetros admisibles (valores entre 1 y 9).

La identificación de peligros se realizó considerando los distintos escenarios operativos de la tarea, incluyendo:

- Transporte de maquinaria vial (retroexcavadora) sobre carretón.
- Transporte de herramientas y equipos eléctricos (como generadores, amoladoras, martillos) en la caja de camionetas.
- Maniobras de carga y descarga de maquinaria y materiales.
- Conducción de vehículos en rutas internas y caminos de acceso a yacimiento.

La evaluación de riesgos se documenta en la matriz IPER correspondiente, utilizando el formulario RS-001/01, y se definen medidas de control.

Tarea/Servicio: Transporte de maquina vial.

		REGISTRO GENERAL IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS										Revisión: 3 Fecha: 23/01/23			
TAREA/SERVICIO:		Transporte, carga y descarga de retro pala		FECHA DE ACTUALIZACIÓN				22/5/2025							
Instructivos de referencia:		N/A		N° IPER (numero/servicio):				IPER N°S							
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL				MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES				EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			
N°	ACTIVIDAD	PELIGROS	CONSECUENCIAS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO	Descripción de Controles Preventivos Actuales	Descripción de Medidas de Mitigación	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO		
1	Conducción de vehículo desde su casa a yacimiento/ obrador/ base y viceversa Transporte de personal	3-Accidentes Vehiculares (Choques contra objetos/ vuelcos / derrapes/etc).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Antes de iniciar el viaje controlar el funcionamiento de las luces, frenos y regular la presión de los neumáticos. Verificar el buen funcionamiento del sistema de control de manejo satelital y utilizar correctamente el mismo. Aplicar medidas de manejo defensivo. En casos de transitar en zonas de espacios reducidos como plantas, pozos, playas de estacionamientos, bases operativas de ser necesario de deberá contar con un señalero, respetar lugares habilitados para estacionar, contar con alarma de retroceso.	Utilizar cinturón de seguridad - Activar rol de emergencia PMK - señalizar el área afectada - apagar el motor y luces - no mueva a las víctimas.	2	2	4	B A J O		
		Otro: Línea de fuego	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Durante las maniobras de carga y descarga de la máquina sobre el carretón, se deberá proceder de forma lenta, controlada y segura. La operación será asistida por un operador designado como señalero, quien deberá estar identificado, capacitado y certificado. Mantenerse en todo momento fuera de la línea de fuego, fuera del radio de acción de la maquinaria y de las rampas, ubicándose en un punto visible y seguro desde donde puede guiar al operador. La zona de trabajo deberá estar delimitada con conos u otros elementos de señalización, y se deberá verificar que no haya personas no autorizadas dentro del área operativa. El despliegue de rampas deberá realizarse con máxima precaución, por personal capacitado y utilizando los elementos de protección personal correspondientes. Respetar la reglas de oro para salvar vidas : Seguridad vial - Línea de fuego.	Utilizar cinturón de seguridad - Activar rol de emergencia PMK - señalizar el área afectada - apagar el motor y luces - no mueva a las víctimas.	2	2	4	B A J O		

1	Conducción de vehículo desde su casa a yacimiento/ obrador/ base y viceversa Transporte de personal	2-Accidente de tránsito (choques contra terceros).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Respetar las velocidades máximas de tránsito, NO realizar sobrepesos en curvas o zonas con líneas amarilla. No utilizar celulares mientras maneja. Antes de iniciar el viaje controlar el funcionamiento de las luces, frenos y regular la presión de los neumáticos. Verificar el buen funcionamiento del sistema de control de manejo satelital y utilizar correctamente el mismo. Ante la presencia de animales sueltos reducir la velocidad.	Utilizar cinturón de seguridad - Activar rol de emergencia PMK - señalar el área afectada - apagar el motor y luces - no mueva a las víctimas.	2	2	4	B A J O
2	Transporte, carga y descarga de retro pala	12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O	Inspeccionar el área de trabajo. Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Transitar por caminos y sendas habilitadas para tal fin. En caso de encontrarse con la zona señalizadas y ocupada por otros operarios dar aviso a la supervisión.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios, en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O
		8-Atrapamiento por o entre objetos.	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O	<p>Antes de operar las rampas, se verificará que el carretón esté estacionado en superficie nivelada, con freno de mano activado y calza en las ruedas.</p> <p>Las rampas, de tipo manual con asistencia por resortes, son desplegadas y elevadas por dos operarios, con sus elementos de protección correspondiente.</p> <p>Se deberá verificar visualmente el estado de los resortes y pasadores previo a su uso.</p> <p>Durante el ascenso o descenso de la maquinaria, se asegurará la zona mediante señalización, no permitiendo el ingreso a la zona de trabajo de personal ajeno a la actividad.</p>	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios, en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		23-Factores climáticos	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O	En caso de inclemencias climáticas se deberá aplicar política de "Suspensión de tareas". No circular por picada, en caso de lluvias.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios, en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O	Revisar el sector de trabajo, revisar los EPP antes de utilizarlos. No dejar ropa sobre el suelo.No molestar/agredir animales ponzoñosos. Inspeccionar visualmente herramientas antes de uso.	<p>Activar Rol de emergencia PMK</p> <p>Aplicar técnicas de primeros Auxilios, en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E

2	Transporte, carga y descarga de retro pala	11-Caídas de personas a distinto nivel (tarear hasta 1,80m de altura).	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O	Para ascender y descender de l camión se deberá utilizar los tres puntos de apoyos. No se permite saltar desde la cabina.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		28-Lesiones musculoesqueléticas (posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, etc).	Hernia de disco - tendinitis - desgarras - STC.	3	3	9	M O D E R A D O	Se deberá evitar realizar movimientos bruscos o forzados. Es importante flexionar las rodillas y mantener la espalda recta durante la manipulación manual de cargas. Realizar la elevación de las rampas de acceso del carretón entre dos personas, nunca un solo operario	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O	Al momento de retirar las cadenas del carretón y/o bajar los niveles se debers mantener especial atención, no exponer manos a línea de fuego.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		10-Caídas de objetos	Traumatismo	3	3	9	M O D E R A D O	Una vez cargada la maquina se verificará que la misma se encuentre bloqueada a fin de evitar movimientos involuntarios. Se deberá asegurar la misma mediante el uso de cadenas de amarre con tensores, fijadas a los puntos estructurales del carretón y de la unidad transportada, estas deben garantizar la estabilidad de la unidad durante el traslado. Verificar que las cadenas estén tensadas y sin holguras. Durante el traslado verificar periódicamente que la carga esté firme y sin desplazamientos.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O

2	Transporte, carga y descarga de retro pala	9-Atrapamiento por vuelco en máquinas o vehículos.	Traumatismo - Heridas.	3	3	9	M O D E R A D O	Chofer habilitado por la Ley Nacional de Tránsito. Aplicar técnicas adquiridas de manejo defensivo. Constatar que la vía de circulación del vehículo se encuentre despejada de personas. Circular solo por el camino habilitado. Respetar la velocidad máxima permisible y aplicar concepto de velocidad precautoria. No utilizar el celular mientras se conduce. Se deberá realizar la inspección del vehículo Check List. Adaptar la conducción al estado del camino, a las condiciones climáticas y del entorno. En caso de condiciones climáticas adversas, reducir la velocidad y prestar atención. Verificar que la zona de carga y descarga sea nivelada y firme.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios, en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		23-Factores climáticos	Traumatismos - heridas.	2	2	4	B A J O	Ante inclemencias climáticas se deberá aplicar detención de tareas. En épocas de verano el personal deberá contar con sombrillas, temolares, conservadores. Además se deberá proveer la entrega de agua y hielo. En épocas de invierno se recomienda ingerir infusiones calientes cada cierto tiempo.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios, en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
3	Egreso del sector de trabajo (Orden y limpieza)	2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O	Revisar el sector de trabajo, revisar los EPP antes de utilizarlos. No dejar ropa sobre el suelo. No molestar/agredir animales ponzoñosos. Inspeccionar visualmente herramientas antes de uso.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios, en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	2	2	4	B A J O	Inspeccionar herramientas antes de utilizar. Coordinar tareas. Mantener distancia entre trabajadores al utilizar herramientas.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios, en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E

3	Egreso del sector de trabajo (Orden y limpieza)	12-Caidas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O	Inspeccionar el área de trabajo. Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Transitar por caminos y sendas habilitadas para tal fin. En caso de encontrarse con la zona señalizada y ocupada por otros operarios dar aviso a la supervisión.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios, en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo. IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O
---	---	---	-------------	---	---	---	--------------------------------------	--	--	---	---	---	------------------

Uso de Elementos de Protección Básicos:	1-Botines	Uso de Elementos de Protección Específico:		
	2-Casco			
	3-Gafas			
	4-Guantes			
	5-Mameluco			
	6-Proteccion auditiva			

Tarea/Servicio: Transporte de herramientas y equipos auxiliares.



REGISTRO GENERAL
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Revisión: 3
Fecha: 23/01/23

TAREA/SERVICIO:		Transporte de herramientas y equipos auxiliares		FECHA DE ACTUALIZACIÓN				22/5/2025							
Instructivos de referencia:		N/A		N° IPER (numero/servicio):				IPER N°s							
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS				EVALUACIÓN DEL RIESGO INICIAL				MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES				EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			
N°	ACTIVIDAD	PELIGROS	CONSECUENCIAS	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO	Descripción de Controles Preventivos Actuales	Descripción de Medidas de Mitigación	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO		
1	Conducción de vehículo desde su casa a yacimiento/ obrador/ base y viceversa Transporte de personal	3-Accidentes Vehiculares (Choques contra objetos/ vuelcos / derrapes/etc).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Antes de iniciar el viaje controlar el funcionamiento de las luces, frenos y regular la presión de los neumáticos. Verificar el buen funcionamiento del sistema de control de manejo satelital y utilizar correctamente el mismo. Aplicar medidas de manejo defensivo. En casos de transitar en zonas de espacios reducidos como plantas, pozos, playas de estacionamientos, bases operativas de ser necesario de deberá contar con un señalero, respetar lugares habilitados para estacionar, contar con alarma de retroceso.	Utilizar cinturón de seguridad - Activar rol de emergencia PMK - señalar el área afectada - apagar el motor y luces - no mueva a las víctimas.	2	2	4	B A J O		
		2-Accidente de tránsito (choques contra terceros).	Traumatismo - heridas - muerte.	3	3	9	M O D E R A D O	Respetar las velocidades máximas de tránsito, NO realizar sobrepasos en curvas o zonas con línea amarilla. No utilizar celulares mientras maneja. Antes de iniciar el viaje controlar el funcionamiento de las luces, frenos y regular la presión de los neumáticos. Verificar el buen funcionamiento del sistema de control de manejo satelital y utilizar correctamente el mismo. Ante la presencia de animales sueltos reducir la velocidad.	Utilizar cinturón de seguridad - Activar rol de emergencia PMK - señalar el área afectada - apagar el motor y luces - no mueva a las víctimas.	2	2	4	B A J O		
2	Preparación de herramientas y equipos, transporte al sector de trabajo	12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O	Inspeccionar el área de trabajo. Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Transitar por caminos y sendas habilitadas para tal fin. En caso de encontrarse con la zona señalizada y ocupada por otros operarios dar aviso a la supervisión.	Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo. IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida	1	2	2	B A J O		
		8-Atrapamiento por o entre objetos.	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O	Uso de guantes al momento de cargas y/o retirar las herramientas. En caso de presencia de vientos o ráfagas fuertes no exponer las manos entre las puertas de la camioneta ni entre tapa de cajón de herramientas.	Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario Contar con botiquin de primeros auxilios en el sitio de trabajo. IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida	1	1	1	A C E P T A B L E		

2	Preparación de herramientas y equipos, transporte al sector de trabajo	23-Factores climáticos	Traumatismo - Heridas.	2	2	4	B A J O	En caso de inclemencias climáticas se deberá aplicar política de "Suspensión de tareas". No circular por picada, en caso de lluvias. Para realizar el traslado de herramientas y equipos es obligatorio el uso de red de carga en todo momento.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		11-Caídas de personas a distinto nivel (tareas hasta 1,80m de altura).	Traumatismo.	2	3	6	M O D E R A D O	Al momento de cargar y descargar las herramientas del cajón de camioneta no pararse sobre las ruedas o laterales del vehículo, subir por la parte trasera, nunca ascender ni descender por los laterales. No saltar desde la caja del vehículo. Utilizar pasamanos en caso de circular por escalera. Contar con buen estado del calzado.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O
		28-Lesiones musculoesqueléticas (posturas, esfuerzos, movimientos repetitivos, etc).	Hernia de disco - tendinitis - desgarros - STC.	3	3	9	M O D E R A D O	Cambiar con frecuencia de postura. Aplicar técnicas de levantamiento de carga manual. No levantar más de 25 kg de fuerza por personal.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	2	2	4	B A J O
		2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O	Revisar el sector de trabajo, revisar los EPP antes de utilizarlos. No dejar ropa sobre el suelo.No molestar/agredir animales ponzoñosos. Inspeccionar visualmente herramientas antes de uso.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
3	Egreso del sector de trabajo (Orden y limpieza)	2-Accidente causado por seres vivos.	Envenenamiento- transmisión de enfermedades - infecciones - reacciones alérgicas.	2	2	4	B A J O	Revisar el sector de trabajo, revisar los EPP antes de utilizarlos. No dejar ropa sobre el suelo.No molestar/agredir animales ponzoñosos. Inspeccionar visualmente herramientas antes de uso.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios , en caso de ser necesario</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo.</p> <p>IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E

3	Egreso del sector de trabajo (Orden y limpieza)	24-Golpes por objetos o herramientas.	Traumatismo	2	2	4	B A J O	Inspeccionar herramientas antes de utilizar. Coordinar tareas. Mantener distancia entre trabajadores al utilizar herramientas.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios, en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo. IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	1	1	A C E P T A B L E
		12-Caídas de personas a mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Traumatismo	2	3	6	M O D E R A D O	Inspeccionar el área de trabajo. Retirar y eliminar todo obstáculo presente en el área. Mantener el orden y limpieza. Transitar por caminos y sendas habilitadas para tal fin. En caso de encontrarse con la zona señalizada y ocupada por otros operarios dar aviso a la supervisión.	<p>Activar Rol de emergencia PMK Aplicar técnicas de primeros Auxilios, en caso de ser necesario Contar con botiquín de primeros auxilios en el sitio de trabajo. IMPORTANTE: No hacer cualquier procedimiento o aplicación de Primeros Auxilios si no se está seguro de ello o no posee la formación requerida</p>	1	2	2	B A J O

Uso de Elementos de Protección Básicos:	1-Botines	Uso de Elementos de Protección Específico:		
	2-Casco			
	3-Gafas			
	4-Guantes			
	5-Mameluco			
	6-Protección auditiva			

2.2 Contaminación ambiental.

Durante la ejecución de tareas operativas en el marco del contrato de Protección Catódica en el yacimiento Loma Campana, se identificaron diversos aspectos ambientales que requieren gestión preventiva. A partir de observaciones directas en campo, se realizó un análisis técnico de los impactos ambientales asociados a las actividades de excavación manual con asistencia mecánica y retiro de revestimiento.

1. Emisiones atmosféricas y consumo de combustibles

El uso de vehículos pesados (camiones con carretón, camionetas tipo pick-up) y generadores eléctricos implica la emisión de gases contaminantes como dióxido de carbono (CO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x) y material particulado. Estas emisiones contribuyen al deterioro de la calidad del aire y al impacto climático local.



Medida preventiva implementadas:

- Realizar mantenimiento vehicular periódico, incluyendo verificación técnica vehicular (VTV) conforme a normativa vigente.
- Prohibición de mantener el motor encendido en detenciones prolongadas.
- Formación del personal en técnicas de conducción racional para reducir el consumo de combustible (aceleración progresiva, velocidad constante, apagado en detenciones prolongadas).

2. Alteración del suelo y vegetación

La preparación del área de trabajo incluye tareas de desmalezado y limpieza superficial, lo que genera remoción de cobertura vegetal y modificación del equilibrio ecosistémico.



Medida preventiva recomendada:

- Realizar el desmalezado de forma controlada, minimizando la remoción innecesaria de vegetación nativa. Se deberá delimitar previamente el área de intervención, evitando afectar especies protegidas o zonas sensibles
- Realizar la excavación minimizando la afectación de la flora del sector.

3. Generación de residuos sólidos

Durante el retiro de revestimiento de ductos, se generan residuos compuestos por polietileno, epoxi y cinta bituminosa. Estos materiales, aunque no peligrosos, requieren gestión diferenciada por su composición química. Se observó que el personal operativo realiza la recolección en campo, pero la trazabilidad del destino final depende del cliente.



Medida preventiva recomendada:

- Implementar un registro interno de generación de residuos por tarea, con identificación del tipo, volumen estimado y fecha de recolección.

4. Riesgo de derrames y contaminación del suelo

La operación con el uso de generador eléctrico representa un riesgo de derrames accidentales.



Medidas preventivas implementadas:

- Prohibición de operar sobre suelo natural sin protección.
- Uso de bandejas antiderrame
- Disponibilidad de kits de contención (absorbentes, paños, barreras) en el sitio.



Medida preventiva recomendada:

- Realizar un mantenimiento preventivo al generador, si bien este posee un chequeo visual mensual, es recomendable que el mismo cuente con un plan de mantenimiento preventivo.

2.2.1 Evaluación de impacto ambiental

Es preciso mencionar que Petromark S.R.L. cuenta en su Sistema de Gestión Integrado con una matriz de evaluación de impacto ambiental, confeccionada según los lineamientos del procedimiento PMA-001. Esta herramienta tiene como objetivo determinar el nivel de significancia de cada aspecto ambiental identificado en sus operaciones.

Durante el desarrollo del presente proyecto, se logró evidenciar que dicha matriz no contempla las tareas específicas abordadas en este estudio, particularmente aquellas vinculadas a la excavación manual y retiro de revestimiento en ductos en operación. Esta omisión representa una limitación en la trazabilidad ambiental de las actividades evaluadas.

Medida correctiva implementada:

Se procedió a la elaboración de una matriz de impacto ambiental específica, adaptada a las condiciones reales observadas en campo. La misma fue presentada

al Representante Legal de Seguridad e Higiene y al personal responsable del área ambiental. Tras su revisión, la matriz fue visada y posteriormente incorporada al sistema de gestión del contrato, quedando disponible para su aplicación.



RMA-001/01

REGISTRO GENERAL
IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Revisión: 03
Fecha: 03/08/21

PROCESO	Protección Catódica	FECHA DE REVISIÓN	11/1/2025	N.º DE REVISIÓN	2											
Documentos Relacionados: PO 100																
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES							MEDIDAS DE CONTROL							
ACTIVIDAD PRINCIPAL	TAREA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	Responsabilidad	Temporalidad	Shureción	Frecuencia	Intensidad	Requiere	Paño	Intensidad	SIGNIFICANCIA	SIGNIFICANCIA	TIPO DE CONTROL	DESCRIPCIÓN/CONTROL DE CICLO DE VIDA
Excavación manual con asistencia mecánica	Desmalezamiento	Movimiento de suelo	La preparación del área de trabajo mediante tareas de desmalezado y limpieza de superficie	Afectación de fauna/flora	D	A	N	1	1	1	1	3	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	Realizar el desmalezado de forma controlada, minimizando la remoción innecesaria de vegetación nativa. Se deberá delimitar previamente el área de intervención, evitando afectar especies protegidas o zonas sensibles	
	Excavación manual	Movimiento de suelo	Se realizara la excavación con una profundidad igual a la cota de la cañería y próxima a la misma	Afectación de fauna/flora	D	A	N	1	1	1	1	3	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	Realizar la excavación minimizando la afectación de la flora del sector.	
	Uso de vehículos pesados/livianos/generadores	Emisión de gases/vapores a la atmósfera (motores - combustión - otros)	Emisiones atmosféricas y uso de combustible	Contaminación del aire	D	A	N	1	1	1	1	3	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	Prohibición de mantener el motor encendido en detenciones prolongadas. Formación del personal en técnicas de conducción racional para reducir el consumo de combustible (aceleración progresiva, velocidad constante, apagado en detenciones prolongadas). Verificación periódica del sistema de inyección, filtros de aire y escape	
	Manipulación de equipos como generadores	Consumo de recursos no renovables: combustibles fósiles	La operación y manipulación de equipos como generadores eléctricos implica el uso de combustibles líquidos (por ejemplo, nafta)	Contaminación del suelo	D	A	N	1	1	1	1	3	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	Prohibición de operar sobre suelo natural sin protección. Instalación de bandejas antiderrame Disponibilidad de kits de contención (absorbentes, paños, barreras) en el sitio.	
Retiro de revestimiento	Limpieza de ducto	Generación de residuos sólidos voluminosos (escombros, chatarra, otros no contaminados)	De la limpieza para acondicionar ductos quedan restos del material de protección de la cañería	Contaminación del suelo	D	A	N	1	1	1	1	3	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	Gestión de los residuos: tratar los residuos según lo establecido en el procedimiento de Gestión de residuos.	
	Manipulación de equipos como generadores	Consumo de recursos no renovables: combustibles fósiles	La operación y manipulación de equipos como generadores eléctricos implica el uso de combustibles líquidos (por ejemplo, nafta)	Contaminación del suelo	D	A	N	1	1	1	1	3	NO SIGNIFICATIVO	DIRECTO	Prohibición de operar sobre suelo natural sin protección. Instalación de bandejas antiderrame Disponibilidad de kits de contención (absorbentes, paños, barreras) en el sitio.	

2.2.2 Plan de respuesta ante emergencias ambientales

Ante la posibilidad de eventos no deseados que puedan generar impactos negativos sobre el medio ambiente, como derrames de hidrocarburos o aceite, sobre todo en la actividad relacionada al uso de maquinaria vial y de generador, es fundamental contar con un plan de respuesta que permita actuar de manera rápida, segura y eficaz.

El presente plan fue elaborado en base a la experiencia adquirida en campo y a la observación directa de las prácticas operativas en el yacimiento Loma Campana, bajo el contrato de Protección Catódica. Las medidas deben ser adaptadas de acuerdo con el siguiente régimen:

1) Detección y notificación inmediata

El trabajador que detecte un derrame o situación de riesgo ambiental debe comunicarlo de forma inmediata al oficial de cuadrilla.



2) Activación del rol de emergencia

Se designa un responsable de coordinar las acciones de respuesta, quien organiza al equipo y distribuye las tareas según el tipo de derrame.

Generalmente, las acciones de respuesta son coordinadas por el oficial de cuadrilla. Se ha evidenciado en sus competencias que posee conocimiento para responder ante la emergencia.



3) Contención del evento

Se utilizan los elementos disponibles en el kit antiderrame (barreras absorbentes, paños, bolsas de contención) para evitar la expansión del contaminante.



4) Saneamiento del área

El personal procede a la limpieza del suelo afectado, retirando el material contaminado y almacenándolo en contenedores adecuados para su disposición final.



5) Evaluación de la situación

Se realiza una inspección visual del área afectada, se documenta el evento y se determina si es necesario escalar la situación a niveles superiores (cliente, autoridades ambientales).

6) Registro y análisis del evento

Se completa un informe interno donde se detallan las causas, acciones tomadas y oportunidades de mejora. Este documento se utiliza para fortalecer la prevención y ajustar procedimientos futuros.

Medidas preventivas complementarias

Capacitación periódica del personal en respuesta ante emergencias ambientales de acuerdo con el Plan Anual de Capacitación de Petromark.

Inspección regular de equipos que utilizan combustibles o fluidos contaminantes; se verifica los chequeos vehiculares de maquinarias y herramientas eléctricas.

Simulacros internos diseñados por el equipo operativo para evaluar la eficacia del plan.

2.2.3 Simulacros de impacto ambiental

En cumplimiento del Programa de Simulacros (RG-010/04), Petromark S.R.L. realiza ejercicios prácticos anuales para evaluar la eficacia de su sistema de respuesta ante emergencias. Estos simulacros son planificados mediante el formulario RG-010/06, donde se detallan el escenario, los recursos involucrados, los objetivos y los responsables.

Durante el año 2025, se llevó a cabo un simulacro de derrame y contaminación ambiental en el sector LOMA CAMPANA – CATEO 10. El escenario recreado consistió en la rotura de una manguera hidráulica de una retroexcavadora, generando un derrame de aceite sobre el suelo. El personal operativo procedió a:

- Detener las tareas y activar el rol de emergencia.
- Contener el derrame utilizando el kit antiderrame.
- Realizar el saneamiento de la zona afectada.
- Verificar la comunicación con sala de control mediante prueba de radio.

El ejercicio fue supervisado por personal de CMASS y oficiales de cuadrilla, quienes registraron el desempeño y propusieron oportunidades de mejora. El evento fue documentado en el Informe de Simulacro RG-010/01 (Anexa).

2.3 Riesgo eléctrico.

En el contexto operativo de Petromark S.R.L., el riesgo eléctrico está presente de forma constante debido al uso de equipos y herramientas eléctricas. A diferencia de entornos controlados, las actividades en yacimientos se realizan a la intemperie, lo que introduce una serie de variables ambientales que incrementan significativamente la peligrosidad de los trabajos, factores como la humedad, presencia de polvo en suspensión, lluvias y temperaturas extremas, pueden afectar el estado de los equipos, deteriorar los aislamientos eléctricos, generar condensación en conexiones y aumentar la conductividad de superficie.

En el presente estudio, se realizó una auditoría sobre las condiciones eléctricas en el frente de trabajo, con el objetivo de identificar desviaciones, evaluar el cumplimiento normativo y establecer medidas correctivas aplicables. El análisis se centró en tres componentes clave: puesta a tierra, herramientas eléctricas y tableros de distribución.

1. Medición de puesta a tierra (PAT)

Durante la inspección se constató que la empresa Petromark S.R.L. no cuenta con medición de puesta a tierra para los equipos eléctricos utilizados en campo, tales como grupo electrógeno móvil y tablero eléctrico portátil. Esta situación constituye un desvío crítico en términos de seguridad, especialmente considerando que las tareas se desarrollan a la intemperie, en condiciones ambientales variables (humedad, polvo, lluvia) que incrementan la conductividad superficial y el riesgo de contacto eléctrico.

Medida correctiva implementada:

Como parte de las acciones correctivas definidas en este proyecto, se confeccionó un protocolo de medición de puesta a tierra, elaborado en colaboración con personal especializado en instalaciones eléctricas. Las mediciones fueron realizadas íntegramente por dicho personal, mientras que mi intervención consistió en recopilar y volcar los datos obtenidos en el protocolo correspondiente.

El documento fue revisado y visado por el técnico responsable, y posteriormente compartido con el Representante Legal de Seguridad e Higiene. En dicha instancia, se recomendó que este protocolo sea aplicado por personal

competente en todas aquellas tareas que impliquen el uso de generadores eléctricos móviles y tableros portátiles, especialmente en condiciones de trabajo a la intemperie. (Adjunta como parte del anexo II)

2. Herramientas eléctricas: inspección y mantenimiento

Se verificó que la empresa realiza inspecciones mensuales de herramientas eléctricas, conforme a su procedimiento interno. No obstante, se observó que no existe un plan de mantenimiento preventivo documentado, que contemple revisiones técnicas periódicas, recambio de componentes críticos. Esta ausencia limita la capacidad de anticiparse a fallas y puede derivar en situaciones de riesgo eléctrico por deterioro progresivo, especialmente en herramientas expuestas a condiciones de uso intensivo y ambientes agresivos.

Medidas correctivas recomendada:

Implementar un plan de mantenimiento preventivo complementario al sistema de inspecciones, que incluya: cronograma de revisiones técnicas, criterios de intervención por tipo de herramienta y trazabilidad de acciones realizadas (registro de mantenimiento).

Por otro lado, se evidenció que si bien la empresa Petromark S.R.L. lleva a cabo inspecciones periódicas sobre las herramientas eléctricas utilizadas en las tareas operativas, no se cuenta con registros específicos por herramienta o equipo. Actualmente, se utiliza un único formato de inspección para todos los elementos, sin distinción por tipo, marca, modelo o condición particular.

petromark RS-010/02		INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS		Revisión: 0
FECHA: 25-08-25		CUATRIMESTRE Nº: 2 ^{do}		Fecha: 02/03/21
CC/SECTOR: xxx-PC (DINCAERO)		HERRAMIENTA (TIPO): GENERADOR - SENSEI		
N°	CONTROLES A EFECTUAR	B	M	N/C
1	Puesta a Tierra	✓		
2	Estado de la Carcaza	✓		
3	Interruptor de encendido y apagado	✓		
4	Protecciones de partes mecánicas rotantes	✓		
5	Cable de alimentación			✓
6	Ficha de conexión		✓	
7	Cable de masa (soldadoras de arco)			✓
8	Pinza de cable de masa (soldadoras de arco)			✓
9	Fichas de selectora de corriente (soldadoras de arco)			✓
10	Cables de selectora de corriente (soldadoras de arco)			✓
11	Estado del mandril de ajuste (agujereadoras)			✓
12	Estado de la llave de ajuste mandril (agujereadoras)			✓
13	El disco por utilizar es el adecuado a las revoluciones de la máquina.			✓
14	Estado del mango			✓
15	El área de trabajo se encuentra libre de atmosfera inflamables?			✓
16	El/los operario/s cuenta con los elementos de protección contra proyecciones?			✓
17	El/los operario/s cuentan con todos los EPPs requeridos por la tarea.	✓		
18				
19				
20				

OBSERVACIONES

NO PODER FICHA STECK
SE OBSERVA MANCHAS DE FLUIDO EN ZONA DE INYECCIONES

GENERADOR SENSEI - H 4009 AR - 1C-400CC - 5KW
DIESEL ENIGNE

Firma y sello del jefe de Base: **MOLINA MARCELO SUPERVISOR**

Firma y aclaración del personal de la cuadrilla: **ESPAÑOSA V. COA**

petromark RS-010/02		INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS		Revisión: 0
FECHA: 27/08/25		CUATRIMESTRE Nº: 2 ^{do}		Fecha: 02/03/21
CC/SECTOR: xxx-PC (DINCAERO)		HERRAMIENTA (TIPO): MARTILLO - MAKITA		
N°	CONTROLES A EFECTUAR	B	M	N/C
1	Puesta a Tierra			✓
2	Estado de la Carcaza	✓		
3	Interruptor de encendido y apagado	✓		
4	Protecciones de partes mecánicas rotantes	✓		
5	Cable de alimentación			✓
6	Ficha de conexión	✓		
7	Cable de masa (soldadoras de arco)			✓
8	Pinza de cable de masa (soldadoras de arco)			✓
9	Fichas de selectora de corriente (soldadoras de arco)			✓
10	Cables de selectora de corriente (soldadoras de arco)			✓
11	Estado del mandril de ajuste (agujereadoras)			✓
12	Estado de la llave de ajuste mandril (agujereadoras)			✓
13	El disco por utilizar es el adecuado a las revoluciones de la máquina.			✓
14	Estado del mango			✓
15	El área de trabajo se encuentra libre de atmosfera inflamables?			✓
16	El/los operario/s cuenta con los elementos de protección contra proyecciones?			✓
17	El/los operario/s cuentan con todos los EPPs requeridos por la tarea.	✓		
18				
19				
20				

OBSERVACIONES

Los trabajos se encuentran regular debido a desgaste

Se recomienda mantenimiento preventivo

MARTILLO ELECTRICO MAKITA - HM 1802
230-240 V. B.B.A. 60-60 Hz 2000W

Firma y sello del jefe de Base: **MOLINA MARCELO SUPERVISOR**

Firma y aclaración del personal de la cuadrilla: **ESPAÑOSA V. COA**

Se sugiere implementar registros individualizados por herramienta, que incluyan:

- Identificación única (código o número de serie).
- Fecha de inspección.
- Estado general y observaciones específicas.
- Firma del responsable técnico.

Esta medida permitirá realizar inspecciones más exhaustivas, mejorar la gestión preventiva y facilitar la toma de decisiones en cuanto a mantenimiento, reemplazo o capacitación específica

3. Condiciones del tablero eléctrico portátil

Durante la auditoría se observó un tablero eléctrico portátil utilizado para alimentar herramientas en campo. El tablero cuenta con disyuntor diferencial y térmica, cuya funcionalidad es verificada mensualmente mediante prueba de disparo. Si bien cumple con funciones básicas de protección, se identificaron las siguientes observaciones:



Protección acrílica:

La cubierta del tablero es de acrílico, sin cierre hermético ni resistencia al impacto. Esto representa un riesgo elevado al estar expuesto a la intemperie, pudiendo permitir el ingreso de agua o polvo, y comprometer la integridad del sistema.

Conexión tipo Steck sin protección:

La conexión no posee tapa ni barrera física que impida el ingreso de humedad o partículas. Esta condición incrementa el riesgo de contacto eléctrico indirecto, especialmente en ambientes con alta humedad o lluvia.

Cable de alimentación:

El cable principal presenta buen estado general, pero se evidencian detalles en el aislamiento, como zonas con desgaste y aislado con cintailadora. Esto podría derivar en exposición de partes conductoras, generando riesgo de contacto eléctrico directo ante condiciones climáticas adversas.

Medidas correctivas propuestas:

- Reemplazo de la protección acrílica
- Incorporación de tapas de seguridad en conexiones tipo Steck.
- Revisión técnica y eventual recambio del cable de alimentación.

4. Conclusión

Las observaciones realizadas permiten establecer una relación directa entre las condiciones detectadas y los riesgos de contacto eléctrico directo e indirecto, conforme a los criterios de seguridad eléctrica aplicables. Las medidas correctivas propuestas buscan mitigar estos riesgos, mejorar la confiabilidad de los sistemas eléctricos utilizados en campo y garantizar condiciones seguras para el personal operativo.

2.3.1 Capacitación sobre el riesgo

Petromark S.R.L. contempla este riesgo dentro de su Plan Anual de Capacitación, incluyendo una jornada específica programada para noviembre de 2025, titulada "Riesgo Eléctrico / Uso y conservación de herramientas". Esta capacitación tiene como objetivo reforzar los conocimientos del personal operativo sobre los peligros asociados a la electricidad, el uso seguro de herramientas eléctricas y la aplicación de medidas preventivas.

La inclusión de esta temática en el plan anual evidencia la prevención de incidentes, promoviendo una cultura de seguridad basada en la formación continua y el cumplimiento de procedimientos establecidos.



PLAN ANUAL DE CAPACITACION

Fecha de actualización:	9/1/2025	Confeccionó:	Villarroel Ezequiel	Revisó:	Twardowski Gustavo			
FECH	TE	SECTOR/CONTRA	DESCRIPCIÓN	INSTRUCTOR	DURACI	CANTID	REALIZADA	
10	ene-25	SEG	AN NOC PC YPF	Conducción vehicular segura- Reporte MicroTRACK	Interno	1	22	30/1/2025
39	feb-25	SEG	AN NOC PC YPF	ATS, Línea de fuego, Observación Preventivas (TOP) y permisos de trabajo.	Interno	1	23	28/2/2025
96	mar-25	SEG	AN NOC PC YPF	Políticas SGI -Difusión Objetivos y Metas SST/MA- Reglas de oro.	Interno	1	27	9/4/2025
156	abr-25	SEG	AN NOC PC YPF	Campaña de Conducción vehicular en época Invernal	Interno	1	23	25/7/2025
193	may-25	SEG	AN NOC PC YPF	Uso y conservación adecuado de EPP	Interno	1	23	25/7/2025
227	jun-25	SEG	AN NOC PC YPF	Excavaciones manuales y mecanicas	Interno	1		
269	jul-25	SEG	AN NOC PC YPF	Preparación y plan de respuesta ante emergencia- Protección contra Incendio.	Interno	1	23	25/7/2025
501	ago-25	SEG	AN NOC PC YPF	Ergonomía - sobre esfuerzos - movimientos repetitivos	Interno	1		
313	sep-25	SEG	AN NOC PC YPF	Trabajo en Altura - sistema anti caídas- Res.61/2024	Interno	1		
365	oct-25	SEG	AN NOC PC YPF	Trabajo en Espacio Confinado/ Uso adecuado de Equipos de medición de gases	Interno	1		
391	nov-25	SEG	AN NOC PC YPF	Riesgo Eléctrico/ Uso y conservación de herramientas.	Interno	1		

3. Confección de un programa integral de prevención de riesgos laborales

como una estrategia de intervención referida a la organización

3.1 Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo

La planificación en seguridad e higiene debe entenderse como un proceso dinámico que permite anticipar riesgos, asignar recursos y definir responsabilidades de manera clara. Petromark S.R.L., si bien se cuenta con un Sistema de Gestión Integrado certificado bajo normas IRAM (ISO 9001, 14001 y 45001), la implementación práctica de estos lineamientos enfrenta desafíos cotidianos, especialmente al abordar tareas no habituales.

Durante las tareas desarrolladas en el yacimiento Loma Campana, se observa que la planificación diaria depende en gran medida de la coordinación entre los distintos actores: supervisores, técnicos de seguridad, operarios y representantes del cliente. Esta interacción constante es clave para ajustar las actividades a las condiciones reales del entorno, que suelen ser cambiantes y exigentes.

Uno de los aspectos críticos identificados es la necesidad de mejorar la anticipación de riesgos en tareas no rutinarias, donde muchas veces la planificación se ve limitada por la operativa o por la falta de información precisa brindada por el cliente.

Asimismo, la identificación de las partes interesadas, especialmente el cliente, es un componente esencial, ya que sus requerimientos y validaciones condicionan la ejecución de las tareas. Sin embargo, esta dependencia también puede generar demoras o superposición de criterios, lo que exige una comunicación fluida y una toma de decisiones conjunta y oportuna.

En resumen, la planificación en seguridad e higiene debe ser entendida como una herramienta de gestión estratégica, que combine el cumplimiento normativo con la capacidad de respuesta operativa, y que se construya a partir de la experiencia.

3.1.1 Desarrollo de una tarea no habitual

En el contexto operativo de Petromark S.R.L., las tareas habituales se planifican diariamente a partir de una estructura básica que incluye la conformación de cuadrillas, asignación de vehículos, orden de trabajo y ubicación técnica. Esta información es comunicada por el Líder Técnico al personal involucrado.

En este caso el cliente emite la Orden de Trabajo (OT), y junto al Referente de Seguridad e Higiene se revisa la documentación necesaria: IPCR, certificados necesarios y cualquier otro requisito exigido por el cliente. Antes de salir a campo, el equipo verifica la disponibilidad de los elementos necesarios para una ejecución de la tarea (herramientas, EPP, documentación, etc.).

Una vez en el sitio, se realiza una charla de seguridad que permite alinear criterios, repasar los riesgos específicos y reforzar las medidas preventivas. Este espacio, aunque breve, resulta clave para identificar posibles desvíos o condiciones no previstas.

Cabe destacar que las tareas habituales cuentan con IPCR previamente aprobados por el cliente. Estos documentos se cargan en una plataforma digital, donde el cliente los revisa y valida mediante firma electrónica. No se autoriza el inicio de actividades sin la aprobación del Representante Técnico y del cliente, lo que garantiza un control cruzado sobre los aspectos críticos de seguridad.

Asistencia Mecánica	N/A	SEGURIDAD	Vibraciones	SI	3	3	9	Durante el uso de la retroexcavadora, se deberán establecer periodos de descansos regulares, con el objetivo de reducir la exposición continua a vibraciones y el estrés físico prolongado del operador. Se recomienda utilizar maquinaria equipada con cabinas antivibratorias o asientos con suspensión, con el objetivo de reducir la transmisión de vibraciones al operador. Es fundamental mantener el equipo en buen estado general (neumáticos, suspensión, frenos, motor), ya que un vehículo descuidado o deteriorado aumenta considerablemente la exposición a vibraciones. Se deberá regular la velocidad de desplazamiento de la máquina, evitando maniobras bruscas o secuencias que puedan generar impactos físicos adicionales al operador.	En caso de accidentes, activar el Rol de emergencia dando aviso al número de emergencia YPF, 4876190 y en simultáneo activar el Rol de Emergencias de PETROMARK. De ser posible y si la situación lo permite realizar asistencia de primeros auxilios. Poner botiquín de primeros auxilios.	2	2	4
		SEGURIDAD	Otros: Líneas de fuego	SI	3	4	12	Se deberá mantener la distancia de seguridad entre las maquinarias y el personal en todo momento. La distancia mínima recomendada será de al menos dos veces el largo del aguilón o herramienta de la máquina excavadora utilizada. Cuenta prohibido que el personal permanezca dentro de la excavación mientras la máquina se encuentra operando, con el fin de evitar atrapamientos, golpes o accidentes por desprendimiento de materiales. Cuando la máquina esté en circulación o realizando maniobras, el personal deberá mantenerse fuera de los puntos ciegos del operador, posicionándose en zonas visibles y seguras para evitar situaciones de riesgo.	En caso de accidentes, activar el Rol de emergencia dando aviso al número de emergencia YPF, 4876190 y en simultáneo activar el Rol de Emergencias de PETROMARK. De ser posible y si la situación lo permite realizar asistencia de primeros auxilios. Contar con extintores portátiles listos en el sector de trabajo.	2	2	4
Egreso del sector de trabajo	N/A	SEGURIDAD	Superficie con desvíos y/o sistema nivel	SI	3	2	6	Al momento de guardar la caja de herramientas en el cajón de la camioneta, se deberá evitar ponerse sobre las ruedas o los laterales del vehículo. El acceso debe realizarse exclusivamente por la parte trasera, utilizando puntos de apoyo firmes y seguros. Está prohibido ascender o descender por los laterales, así como también saltar desde la caja del vehículo, ya que estas acciones incrementan significativamente el riesgo de caídas y lesiones.	En caso de accidentes, activar el Rol de emergencia dando aviso al número de emergencia YPF, 4876190 y en simultáneo activar el Rol de Emergencias de PETROMARK. De ser posible y si la situación lo permite realizar asistencia de primeros auxilios. Poner botiquín de primeros auxilios.	2	2	4
		SEGURIDAD	Puntos de pellicio / atrapamiento	SI	3	2	6	En caso de presencia de vientos fuertes o ráfagas intensas, se deberá evitar colocar las manos entre las puertas de la camioneta o entre la tapa de las cajas de herramientas, ya que existe riesgo de atrapamiento por cierre brusco. Esta medida busca prevenir lesiones por atrapamiento o cortes en extremidades superiores ante condiciones climáticas adversas.	En caso de accidentes, activar el Rol de emergencia dando aviso al número de emergencia YPF, 4876190 y en simultáneo activar el Rol de Emergencias de PETROMARK. De ser posible y si la situación lo permite realizar asistencia de primeros auxilios. Poner botiquín de primeros auxilios.	2	2	4

Equipo de Protección Personal / Colectiva: Otros (señalar)											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Maquinaria, equipos y/o herramientas a utilizar: Pala, barretas, grupo electrogéneo, martillo eléctrico, maquina retroexcavadora. Otros: Guantes de alto impacto.

Validación por YPF S.A.	Apellido y Nombre		Aprobó por el Contratista	Apellido y Nombre RT	Gonzalo Gimenez
	Legajo ó DNI			DNI	32.986.787
	Firma y Fecha de Recepción			Firma y Fecha	Gonzalo G imenez Firmado digitalmente por Gonzalo Gimenez Fecha: 2025.06.10 11:43:55 -03'00'

Palacios Luciano
Firmado digitalmente por Palacios Luciano
Fecha: 2025.06.13 14:46:54 -03'00'

En la imagen se observa, en el extremo inferior izquierdo, la firma digital del cliente, y en el derecho, la del Representante Técnico de la empresa.

3.1.2 Desarrollo de una tarea no habitual

Las tareas no habituales presentan un mayor nivel de complejidad, ya que no están contempladas en la planificación estándar. En estos casos, el cliente indica el sitio de intervención y se solicita coordinar una reunión en campo con el supervisor, el referente de seguridad e higiene y un inspector del cliente. Allí se define el alcance de la tarea, los recursos necesarios y la documentación a presentar para su autorización.

La documentación requerida incluye:

- IPCR específico para la tarea.
- Procedimiento técnico adaptado.
- Certificados del personal de ser necesarios (espacios confinados, analista de gases, plan de rescate, aptos médicos, etc.).

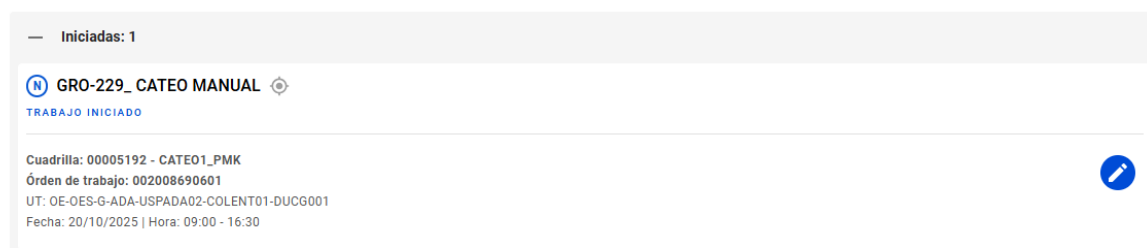
Una vez aprobada por el cliente, la tarea se ejecuta bajo las condiciones establecidas. En la práctica, este tipo de tareas exige una mayor capacidad de adaptación y análisis en tiempo real, ya que suelen desarrollarse en entornos con mayor riesgo.

En el caso del contrato de Protección Catódica en Añelo, la carga documental y operativa es significativa. Por ello, se cuenta con dos referentes de seguridad (Zona Este y Zona Oeste), quienes cumplen funciones tanto en campo como en gabinete. Esta distribución permite una respuesta más ágil ante requerimientos del cliente y una supervisión más cercana de las condiciones reales de trabajo.

Es importante destacar que tanto las tareas rutinarias como las no rutinarias requieren, sin excepción, una Orden de Trabajo (OT) emitida por el cliente. Esta OT, identificada con un número único, constituye el documento habilitante para el inicio de cualquier actividad. Su emisión implica que Petromark ha presentado la documentación técnica y preventiva correspondiente, y que la misma ha sido revisada y aprobada por el cliente.

En situaciones donde esta validación no se ha concretado, es habitual que el personal del área de Seguridad e Higiene intervenga activamente, exigiendo el cumplimiento de este requisito antes de autorizar el inicio de la tarea. Esta medida busca garantizar que no se omitan instancias críticas del proceso de planificación y que se mantenga la trazabilidad documental de cada intervención.

Operaciones del día: 1



Es necesario aclarar que, si bien el número de la Orden de Trabajo (OT) es comunicado durante la formación de la cuadrilla, este dato también es accesible para todo el personal operativo. Esto es posible gracias a una aplicación digital implementada por el cliente, en la cual se cargan las OT diarias. Cada trabajador cuenta con un perfil de acceso a esta plataforma, lo que permite consultar en tiempo real la información relevante para la tarea asignada, incluyendo ubicación y estado de

aprobación. Esta herramienta contribuye a mejorar la trazabilidad, la planificación y la autonomía del equipo en campo.

3.2 Selección e Ingreso de Personal

El proceso de selección e ingreso de personal en Petromark S.R.L. involucra a distintos sectores de la organización, y se desarrolla de manera coordinada para garantizar la incorporación segura y eficiente del nuevo trabajador.




Entrevista y evaluación médica

La entrevista inicial es realizada por el responsable del sector correspondiente, en conjunto con el área de Recursos Humanos. Una vez seleccionado el candidato, se gestiona el examen preocupacional a través del Servicio de Medicina Laboral Externo.

Cuando los resultados del examen están disponibles, el área de Medicina Laboral emite sus observaciones. En algunos casos, pueden detectarse condiciones que no cumplen con los requisitos establecidos (por ejemplo, un índice de masa corporal elevado). Sin embargo, si estas condiciones son reversibles y pueden ser tratadas con el acompañamiento de profesionales externos (como nutricionistas), no representan un impedimento para la incorporación del postulante.

Ingreso formal y entrega de elementos

Una vez aprobada la aptitud médica, se formaliza el ingreso del trabajador a través del área de Recursos Humanos. Posteriormente, el personal es derivado al área de Seguridad e Higiene, donde recibe la formación inicial correspondiente en materia de prevención y procedimientos operativos. La entrega de la ropa de trabajo y los Elementos de Protección Personal (EPP) está a cargo del pañolero, quien se encarga de proporcionar los elementos adecuados según el puesto asignado. Esta entrega queda registrada en la planilla RS-003-02 “Constancia de Entrega de EPP”, como respaldo documental del cumplimiento de los requisitos de seguridad.

		Constancia de Entrega de Ropa y Elementos de Protección Personal - Resolución SRT 299/11				Revisión: 0 Fecha: 05/07/19	
RAZÓN SOCIAL:		C.U.I.T.:		DIRECCIÓN:		LOCALIDAD:	
DIRECCIÓN:		CP:		PROVINCIA:		NOMBRE Y APELLIDO:	
NOMBRE Y APELLIDO:		D.N.I.:		FUNCIÓN/ PUESTO D ETRABAJO:		EPP NECESARIOS:	
ORDEN	PRODUCTO	TIPO/MODELO	MARCA	POSEE CERTIFICACIÓN	CANTIDAD	FECHA DE ENTREGA	FIRMA DEL TRABAJADOR
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
Información adicional:							

Se recomienda que el personal de Seguridad e Higiene participe activamente en el proceso de incorporación, especialmente cuando se trate de ingresos a su propio departamento. Esto permite evaluar adecuadamente al nuevo trabajador, considerando las tareas específicas que deberá desempeñar.

Formación técnica inicial

Dado que la empresa cuenta con diversos perfiles operativos, se considera fundamental brindar una formación técnica inicial al personal ingresante. Esta formación tiene como objetivo principal reducir la probabilidad de incidentes y garantizar una adecuada comprensión de las tareas asignadas. Este tipo de formación es brindada en la inducción por el Representante Técnico del contrato.

Inducción de ingreso del personal

La incorporación de un nuevo empleado se realiza, por norma general, el primer día hábil de cada mes, salvo en casos excepcionales donde se requiera una incorporación inmediata.

El primer día de ingreso, el trabajador debe recibir una capacitación de inducción a cargo del área de CMASS, el Líder Técnico y/o un Especialista. Esta inducción no se limita a una charla o curso, sino que constituye un proceso integral de orientación inicial.

Como mínimo, el personal debe ser informado sobre los siguientes temas:

- Políticas y objetivos de la empresa.
- Peligros, riesgos y oportunidades asociados a su puesto de trabajo.
- Aspectos e impactos ambientales relacionados con sus tareas.
- Roles y procedimientos de emergencia.

Además, se debe brindar una inducción operativa específica, a cargo del responsable del sector correspondiente o de la persona que este designe. Esta formación debe incluir:

- Procedimientos operativos del área.
- Responsabilidades, funciones y autoridad del puesto.
- Revisión de tareas críticas u operaciones relevantes.






En estos casos, se recomienda que el trabajador se desempeñe inicialmente junto a un compañero con experiencia, hasta que el supervisor inmediato determine que posee la aptitud necesaria para realizar sus funciones de manera autónoma.

Todas las capacitaciones impartidas durante el período de inducción deben ser registradas en la planilla “Capacitaciones de Inducción según Puesto de Trabajo”, conforme a lo establecido por la empresa.

Identificación del Personal Nuevo

Durante el período de inducción, que tiene una duración de tres meses, el personal operativo será identificado mediante una calcomanía azul adherida al casco, la cual cubrirá toda su extensión. Esta calcomanía consiste en tiras de aproximadamente 10 cm de largo por 1 cm de ancho, y permite una rápida identificación visual del personal en proceso de formación.

Para verificar las competencias del personal ingresante, conforme al plan de formación, el superior inmediato deberá completar el formulario RG 008/02 - Evaluación de Desempeño, el cual permite documentar el progreso y la adecuación del trabajador a su puesto.

		EVALUACION DE DESEMPEÑO					Revisión: 1 Fecha: 05/07/19
NOMBRE Y APELLIDO		BASE	SECTOR	FUNCIÓN	FECHA EVALUACION	EVALUACIÓN	
EVALUADOR							
			EVALUACIÓN				
ITEM	HABILIDADES	5	4	3	2	1	OBSERVACIONES /PLAN DE ACCIÓN
HABILIDADES DIRECTIVAS							
1	Liderazgo de grupo						
2	Capacidad para controlar y delegar						
3	Organización						
4	Comunicaciones efectivas						
5	Brinda charlas técnicas						
HABILIDADES CONDUCTUALES							
6	Adaptación al medio						
7	Trabajo bajo presión						
8	Capacidad de resolución y decisión						
9	Manejo del personal						
10	Responsabilidad						
11	Predisposición a las capacitaciones brindadas						
12	Establece y cumple plazos						
HABILIDADES OPERATIVAS							
13	Disciplina						
14	Perseverancia						
15	Cooperación						
16	Uso de EPP						
17	Organización						
18	Respuesta rápida a la crisis y al cambio.						
19	Cumplimiento con los procedimientos						
HABILIDADES EN SISTEMA DE GESTIÓN							
20	Aplicación de procedimientos operativos						
21	Generación de oportunidades de mejora						
22	Manejo de registros						
23	Cumplimiento con la legislación aplicable						
24	Manejo de las comunicaciones						
25	Identifica los objetivos de la empresa						
26	Reconoce la necesidad del cliente						
TOTAL							
El empleado califica para:							
Mayoría entre (10 y 7):		Seguir ocupando el puesto					
Mayoría entre (6 y 5):		Seguir ocupando el puesto, con capacitaciones					
Mayoría entre (4 y 3):		Evaluar en corto plazo la permanencia del puesto					
Mayoría entre (2 y 1):		Desocupar el puesto					
Evaluación:		Seguir ocupando el puesto					

3.3 Capacitación en materia de S.H.T.

La empresa Petromark S.R.L., en el marco de su Sistema de Gestión Integrado (SGI), establece un enfoque sistemático y planificado para la formación del personal operativo, con especial énfasis en la seguridad, la salud ocupacional y el cumplimiento normativo. Este enfoque se materializa en la elaboración de planes anuales de capacitación, los cuales son diseñados, revisados y aprobados por el área técnica correspondiente de forma anual, asegurando su alineación con los

riesgos identificados, los requerimientos del cliente y las disposiciones legales vigentes, como la Resolución SRT 905/15.

El programa de formación se estructura mensualmente, permitiendo una distribución equilibrada de los contenidos a lo largo del año. Cada actividad formativa es registrada formalmente, incluyendo datos como el tema abordado, el sector involucrado, el tipo de instructor (interno o externo), la duración, la cantidad de participantes y la fecha de realización. Esta trazabilidad garantiza la transparencia del proceso y facilita el seguimiento de los indicadores de desempeño en materia de seguridad.

Además, el diseño del plan contempla la participación del personal en capacitaciones que no solo refuerzan la prevención de incidentes, sino que también promueven la mejora continua de las competencias técnicas. Si bien el foco principal está puesto en la seguridad, se reconoce la importancia de complementar esta formación con contenidos técnicos específicos, vinculados a los servicios contratados y a las tareas operativas que se desarrollan en el yacimiento.

La implementación de este sistema de capacitación contribuye directamente al fortalecimiento de la cultura preventiva dentro de la organización y al cumplimiento de los estándares exigidos por el cliente y por la normativa vigente.

A continuación, se presenta una imagen del plan anual de capacitaciones, donde se puede observar la planificación detallada de las actividades formativas previstas para el año en curso.

- Capacitaciones CMASS

Fecha de actualización:		Confeccción:		Villarroel Ezequiel	Revisó:	Twardowski Gustavo	Aprobó:	Twardowski Gustavo		
09/01/2025										
FECH	TE	SECTOR/CONTRA	DESCRIPCIÓN	INSTRUCTOR	DURACI	CANTID	REALIZ	MES REALIZAD	MES COMPLETAD	RH CAPACITAC
5 ene-25	SEG	AÑ NOC PC YPF	Conducción vehicular segura- Reporte MicroTRACK	Interno	1	22	30/01/2025	1	1	22
33 feb-25	SEG	AÑ NOC PC YPF	ATS, Línea de fuego, Observación Preventivas (TOP) y permisos de trabajo.Matriz IPER	Interno	1	23	28/02/2025	2	2	23
56 feb-25	MA	AÑ NOC PC YPF	Aspectos e Impactos Ambientales/Clasificación de Residuos.	Interno/Externo	1	24	23/05/2025	5	5	24
92 mar-25	SEG	AÑ NOC PC YPF	Políticas SGI - Difusión Objetivos y Metas SST/MA - Reglas de oro.	Interno	1	27	09/04/2025	4	4	27
112 mar-25	SA	AÑ NOC PC YPF	Prevención del consumo de alcohol y drogas	Externo	1	33	28/03/2025	3	3	33
150 abr-25	SEG	AÑ NOC PC YPF	Campaña de Conducción vehicular en época Invernal.	Interno	1	23	25/07/2025	7	7	23
185 may-25	SEG	AÑ NOC PC YPF	Uso y conservación adecuado de EPP	Interno	1	23	25/07/2025	7	7	23
212 jun-25	SEG	AÑ NOC PC YPF	Excavaciones manuales y mecánicas	Interno	1	23	25/07/2025	7	7	23
224 jun-25	SA	AÑ NOC PC YPF	Prevención de enfermedades respiratorias	Externo	1	24	29/08/2025	8	8	24
275 jul-25	SEG	AÑ NOC PC YPF	Preparación y plan de respuesta ante emergencia- Protección contra Incendio.	Interno	1	23	25/07/2025	7	7	23
313 ago-25	SEG	AÑ NOC PC YPF	Ergonomía - sobre esfuerzos - movimientos repetitivos	Interno	1	24	29/08/2025	8	8	24
361 sep-25	SA	AÑ NOC PC YPF	RCP y Primeros auxilios	Externo	2			0	0	0
368 sep-25	SEG	AÑ NOC PC YPF	Trabajo en Altura - sistema anti caídas- Res.61/2024	Interno	1			0	0	0
403 oct-25	SEG	AÑ NOC PC YPF	Trabajo en Espacio Confinado/ Uso adecuado de Equipos de medición de gases	Interno	1			0	0	0
457 nov-25	SA	AÑ NOC PC YPF	Importancia de la hidratación y golpe de calor	Externo				0	0	0
466 nov-25	SEG	AÑ NOC PC YPF	Riesgo Eléctrico/Uso y conservación de herramientas.	Interno	1	24	25/09/2025	9	9	24
491 dic-25	MA	AÑ NOC PC YPF	Campaña de eficiencia energética	Externo	1	24	23/05/2025	5	5	24

- Capacitaciones Técnicas

petromark		PLAN ANUAL DE CAPACITACION								
RG-008/04		Fecha de actualización:		9/1/2025	Confeccionó:		Villarroel Ezequiel	Revisó:	Twardowski Gustavo	Aprobó:
Nº	FECHA	TEMA	SECTOR/CONTRATO	DESCRIPCIÓN	INSTRUCTOR	DURACIÓN	CANTIDAD	REALIZADA	MES REALIZADO	
80	feb-25	TEC	AÑ NOC PC YPF	PO-100 Servicio de PC (actualización de IO en 2024)	Interno	1			0	
142	abr-25	TEC	AÑ NOC PC YPF	Inspección y reparación de revestimientos (IO-100-35/38)	Interno	1			0	
177	abr-25	TEC	AÑ NOC PC YPF	Protección Catódica Nivel 2	Interno	1			0	
255	jun-25	TEC	AÑ NOC PC YPF	Mediciones de campo de PC (IO-100-01/02/03/05/21/30/31/37/49)	Interno	1	20	11/4/2025	4	
301	ago-25	TEC	AÑ NOC PC YPF	Corrientes vagabundas e Interferencias en PC	Interno	1	13	27/6/2025	6	
349	sep-25	TEC	AÑ NOC PC YPF	Mantenimiento de PAT (IO-200-01/02)	Interno	1			0	
389	oct-25	TEC	AÑ NOC PC YPF	Instalaciones de sistemas de PC (IO-100-04/06/07/08/10/11/12/14/22/36/39/41/44/46)	Interno	1			0	
423	nov-25	TEC	AÑ NOC PC YPF	Inspección y mantenimiento de sistemas de PC (IO-100-IO-100-04/05/15/16/18/19/34)	Interno	1			0	

Conclusión:

Es importante señalar que el contrato de Protección Catódica presenta una limitación significativa en cuanto a la disponibilidad de tiempo para la ejecución de las capacitaciones. El cliente solo autoriza una jornada mensual de dos horas para capacitar a todo el personal, lo cual condiciona directamente el cumplimiento del Plan Anual de Capacitación.

Si bien las capacitaciones del área CMASS alcanzan un nivel de cumplimiento cercano al 80 %, se evidencia que las capacitaciones técnicas no logran el mismo grado de ejecución.

Esta situación pone en manifiesto la necesidad de revisar la distribución del tiempo disponible, priorizando una planificación más equilibrada que permita abordar tanto los aspectos de SSMA como los contenidos técnicos-operativos. Asimismo, sería recomendable gestionar con el cliente la posibilidad de ampliar o flexibilizar el esquema actual, en función de los riesgos específicos del contrato y la necesidad de mantener al personal capacitado, lo cual es fundamental.

3.4 Inspecciones de seguridad.

En Petromark S.R.L., las inspecciones de seguridad constituyen una herramienta clave dentro del Sistema de Gestión Integrado (SGI), orientada a la prevención de incidentes, la verificación del cumplimiento normativo y la mejora continua en las condiciones de trabajo. Estas inspecciones se desarrollan de manera planificada, sistemática y documentada, abarcando tanto las operaciones en campo como las instalaciones y los equipos utilizados.

El proceso de inspección tiene como finalidad evaluar el estado de las operaciones, instalaciones, herramientas y equipos, identificando desviaciones respecto a los

estándares legales, contractuales y del SGI. Las inspecciones se aplican a todos los procesos de la empresa, incluyendo recursos propios, subcontratistas y proveedores de equipos alquilados.

3.4.1 Tipos de Inspección

Inspecciones de campo

Se realizan sobre cuadrillas y operaciones activas, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los requisitos del cliente y la correcta implementación del SGI. Son ejecutadas por personal de CMASS, supervisores, jefes de sector, representantes técnicos y gerencia. Las mismas se realizan todos los meses, eligiendo de forma aleatoria la cuadrilla auditar.

petromark		INSPECCION DE CAMPO		Revisión: 3
NO-02102				Fecha: 23/1/2023
CLIENTE: YPF	CONTRATO: 401 WCC DC	FECHA: 4/3/1/23		
LUGAR DE TRABAJO: LC	CUADRILLA: DUCAMOS			
TAREA EJECUTADA: CROQUISAL + MANUTENCIÓN				
1- Control de Riesgos	SI	NO	N/A	Observaciones
Cuentan con ATG y análisis de riesgo del Cliente en el frente de trabajo	✓			
Se encuentran debidamente completos. (ATG, análisis de riesgo)	✓			
El personal conoce los riesgos presentes en la tarea	✓			
El personal conoce los aspectos/riesgos amb. presentes en la tarea.	✓			
El personal conoce el rol de emergencia del sector.	✓			
Comunicación (Tetra Radio Teléfono)	✓			
El permiso de trabajo se encuentra presente en el lugar	✓		✓	
Cuentan con la hoja de seguridad de los productos	✓		✓	
La matriz de PPE y LEO se encuentran disponibles y actualizadas	✓			
2- Espacio de trabajo	SI	NO	N/A	Observaciones
Consideraciones de seguridad adheridas en el sector de trabajo	✓			
Orden y limpieza del lugar de trabajo durante la tarea.	✓			
Seguridad/Definición del sector.	✓			
Clasificación de residuos	✓		✓	
Presencia de derrame ambiental ocasionado por la tarea	✓			
3- Elementos de Protección Personal (Específicos)	SI	NO	N/A	Observaciones
Están en buenas condiciones	✓			
Señal en buenas condiciones	✓			
¿El personal usa todos los EPP según la tarea que realiza?	✓			
4- Instrumentos	SI	NO	N/A	Observaciones
Condiciones generales de los instrumentos	✓			
Se utilizan según lo establecido en los instructivos operativos	✓		✓	
Calibración vigente	✓		✓	
5- Herramientas	SI	NO	N/A	Observaciones
Están en buenas condiciones	✓			
¿Poseen check list vigente de equipos y herramientas?	✓			
Señal en buenas condiciones	✓			
Señal en buenas condiciones	✓			
Señal en buenas condiciones	✓			
6- Vehículos	SI	NO	N/A	Observaciones
Están en buenas condiciones. ¿Posee check list vigente?	✓			
Las cargas transportadas se encuentran debidamente sujetadas.	✓			
Identificación de la operadora	✓			
7- Documentación Personal	SI	NO	N/A	Observaciones
Identificación de la operadora	✓			
¿Los conductores cuenta con su documentación	✓			
Certificado de Operador de Equipo	✓			
8- Operación	SI	NO	N/A	Observaciones
Cuenta con los procedimientos / instructivos de trabajo vigentes.	✓			
El personal conoce los procedimientos / instructivos de la tarea.	✓			
Desarrollan las tareas según procedimiento.	✓			
Se completan los registros establecidos para la tarea	✓			
Reciben capacitación técnica acorde a la tarea que desarrolla	✓			
Se encuentra la orden/licitud de trabajo del cliente en el lugar	✓			
El personal asegura el cumplimiento de normas, reglamentos u observaciones de la tarea realizada.	✓			


Firmas y sellos de personal de la cuadrilla:
 - *[Firma]*
 - *[Firma]*
 - *[Firma]*
 - *[Firma]*
 - *[Firma]*

Inspecciones de bases operativas

Se efectúan al menos una vez al año e incluyen controles específicos como:

- Botiquines (bimestral).
- Extintores (bimestral).
- Kits antiderrames (semestral).

La frecuencia de cada inspección está definida en el programa anual y se ajusta a los objetivos del SGI. El seguimiento se realiza mediante el formulario **RG-012/04**, revisado mensualmente por el sector CMASS, donde se evalúa el cumplimiento y se reprograman actividades pendientes.

		PROGRAMA ANUAL DE INSPECCIONES Y MEDICIONES										Revisión: 01	
RG-012/04		AÑO 2025										Fecha: 30/10/19	
Fecha:	02-ene-25	Revisión	0	Confeccionó:	Cleye, Ezequiel	Revisó:	Villarroel, Ezequiel	Aprobó:	Twardowski, Gustavo				
PROCESOS	INSPECCIONES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiemb	Octubre	Noviembre	Diciembre
AÑ BASE	Botiquines												
	Extintores												
	Inspección de Base												
	Kit Antiderrame												

Es preciso mencionar que estas inspecciones corresponden a bases operativas de Petromark, cada una cuenta con su programa anual de inspecciones



Inspección de herramientas y equipos

Cada cuatro meses, los responsables de cuadrilla verifican el estado de las herramientas manuales y equipos asignados. El resultado se documenta en el formulario **RS-010/01**, y debe ser autorizado por el jefe de base o el representante técnico.

En caso de detectar herramientas en mal estado, se gestiona su reemplazo conforme al procedimiento de compras.

 RS-010/01	INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Revisión: 0
		Fecha: 05/07/19

FECHA: 3-6-25		CUATRIMESTRE Nº: Junio			
CC/SECTOR: Uoc P2 de Cañon		Móvil: 426-710			
Nº	DESCRIPCIÓN	B	R	M	OBSERVACIONES
1	2 arco de cierra Batto	✓			
2	1 cepillo de mano acerado	✓			
3	1 cinta metrica 5,5 m	✓			
4	1 Formon	✓			
5	2 cutter	✓			
6	1 destornillador PHILIPS	✓			
7	1 destornillador Palera	✓			
8	2 Pasa universal	✓			
9	1 alicate batto	✓			
10	1 llave Francesa 12"	✓			
11	1 martillo	✓			
12	1 pala Gerazon	✓			
13	1 pala ancha	✓			
14	1 masa	✓			
15	1 picota	✓			
16	1 cinta de 50	✓			
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					

 MATIAS BARRIGA SUPERVISOR Petromark <small>Firma y sello del jefe de Base UCT</small>	 Arce Gustavo <small>Firma y aclaración del personal de la cuadrilla</small>
---	---

Inspección de herramientas eléctricas

Se realiza mensualmente mediante el formulario **RS-010/02**, verificando condiciones de seguridad como el estado de cables, protecciones, discos de corte y condiciones de almacenamiento. Las observaciones se reportan para su reparación o recambio inmediato.

 RS-010/02	INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS	Revisión: 0
		Fecha: 02/03/21

FECHA: 9-6-25	CUATRIMESTRE Nº: Junio
CC/SECTOR: PC CATEO	HERRAMIENTA (TIPO): amoladora 9"

Nº	CONTROLES A EFECTUAR	B	M	N/C
1	Puesta a Tierra			X
2	Estado de la Carcaza	X		
3	Interruptor de encendido y apagado	X		
4	Protecciones de partes mecánicas rotantes	X		
5	Cable de alimentación	X		
6	Ficha de conexión	X		
7	Cable de masa (soldadoras de arco)			X
8	Pinza de cable de masa (soldadoras de arco)			X
9	Fichas de selectora de corriente (soldadoras de arco)			X
10	Cables de selectora de corriente (soldadoras de arco)			X
11	Estado del mandril de ajuste (agujereadoras)			X
12	Estado de la llave de ajuste mandril (agujereadoras)			X
13	El disco por utilizar es el adecuado a las revoluciones de la máquina.	X		
14	Estado del mango	X		
15	El área de trabajo se encuentra libre de atmosfera inflamables?	X		
16	El/los operario/s cuenta con los elementos de protección contra proyecciones?	X		
17	El/los operario/s cuentan con todos los EPPs requeridos por la tarea.	X		
18				
19				
20				
OBSERVACIONES				

 Firma y sello del Jefe de Base 011 MOLINA MARCELO SUPERVISOR 	 Firma y aclaración del personal de la cuadrilla Arce Gustavo
---	---

Inspección de vehículos livianos y pesados

Esta inspección tiene como objetivo garantizar que cada unidad liviana y o pesada en operación se encuentre en condiciones óptimas de seguridad y funcionamiento. Cada responsable de unidad debe realizar una lista de comprobación específico, adaptado al tipo de vehículo o equipo que opera.

Es importante destacar que esta inspección incluye también la verificación de los extintores propios de la unidad y los botiquines vehiculares, asegurando que estén completos, vigentes y correctamente ubicados.

Las observaciones detectadas deben ser registradas en el formulario **RC-003/04** y tratadas por el responsable de la unidad. En cada centro de costo, el Responsable Técnico es quien debe gestionar las acciones correctivas necesarias para garantizar la continuidad operativa segura.

petromark		INSPeCCION DE VEHICULOS LIVIANOS		Revisión 2		
RC 00104				Fecha: 30/03/23		
MOVLN: 436	PATENTE: AH 022K	FECHA: 08-12-15		Kilómetros: 10.000		
Marca/Modelo: Toyota Hilux	Km: 17044	Próximo Servicio: 20.000				
DOCUMENTACIÓN		BEN	MAL	DEFICIENTE	BEN	MAL
Cédula Automotor	✓				✓	
Constancia SEGURO	✓			20-12-15	✓	
Recibo PATENTE	✓				✓	
Habilitación CENT/VTV/RTO	✓			07-25	✓	
R.U.T.A.	✓				✓	
Permiso Circulación Provincial	✓				✓	
Tarjeta YEB	✓			07-26	✓	
Nº interno de vehículo y logo	✓				✓	
Manual de garantía	✓				✓	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD		BEN	MAL	DEFICIENTE	BEN	MAL
Matafuego exterior	✓				✓	
Matafuego interior	✓				✓	
Balizas reflectantes (2)	✓				✓	
Linterna	✓		✓			
Check Point	✓				✓	
Chaleco reflectante (2)	✓				✓	
Freno de mano	✓				✓	
Crucec, llave rueda y antirrobo	✓				✓	
Arrestallamas	✓				✓	
Apoya cabezas	✓				✓	
Cinturones de seguridad	✓				✓	
Barra de remolque	✓				✓	
Isilla antivolco	✓				✓	
Sujeción de cardan	✓				✓	
Bocina / bocina de retroceso	✓				✓	
Red de caja de carga	✓				✓	
Sistema de rastreo satelital	✓				✓	
Comunicación (sistema tetra)	✓				✓	
Calos	✓				✓	
Pala ancha	✓				✓	
Cadena para nieve o barro	✓				✓	
Cables puente	✓				✓	
ELEMENTOS DE COMODIDAD		BEN	MAL	DEFICIENTE	BEN	MAL
Gasa Hidrófila (1)	✓				✓	
Solución fisiológica x 100ml (1)	✓				✓	
Agua oxigenada (1)	✓				✓	
Solución antiséptica (1)	✓				✓	
Apósitos protectores adhesivos (10)	✓				✓	
ventaja Cambriac x 5cm (1)	✓				✓	
Tela Adhesiva 12,5cm x 1cm (1)	✓				✓	
Par de guante descartable (1)	✓				✓	
Copita lavavojos plásticas (1)	✓				✓	
Crema de aplicación plastral x 30grs (Trabajos EN CALIENTE)	✓				✓	
ELEMENTOS DE MANTENIMIENTO		BEN	MAL	DEFICIENTE	BEN	MAL
Estado de aceite (100 grs)	✓				✓	
Nivel de Aceite	✓				✓	
Nivel de aceite refrigerante	✓				✓	
Nivel de aceite hidráulico frenos	✓				✓	
Nivel de aceite hidráulico dirección	✓				✓	
Caja de dirección	✓				✓	
Caja de velocidad	✓				✓	
Diferencial	✓				✓	
Badador	✓				✓	
Tren delantero y trasero	✓				✓	
Amortiguadores	✓				✓	
Paquetes de elásticos	✓				✓	
Chasis	✓				✓	
Estado de Neumáticos (1,6 mm)	✓				✓	
Caño de escape y silenciador	✓				✓	
Estado de frenos	✓				✓	
Estado de Chapa y Pintura	✓				✓	
Rueda de auxilio	✓				✓	
LUCES Y BARRILLAS		BEN	MAL	DEFICIENTE	BEN	MAL
Luces de posición	✓				✓	
Luces bajas	✓				✓	
Luces de freno	✓				✓	
Luces de tablero e interior	✓				✓	
Luces de galería	✓				✓	
Bandas reflectivas	✓				✓	
Círculo de velocidad máxima	✓				✓	
Luces altas	✓				✓	
Luces de giro	✓				✓	
Luces de baliza intermitente	✓				✓	
Luces de marcha atrás	✓				✓	
VISOR Y BARRILLAS		BEN	MAL	DEFICIENTE	BEN	MAL
Espesores laterales y central	✓				✓	
Parabrisas	✓				✓	
Calentador-desempañador A/A	✓				✓	
Parasoles	✓				✓	
Asientos	✓				✓	
Lava / limpiaparabrisas	✓				✓	
Alfombras	✓				✓	
Escriba con un círculo golpes o roturas						
Observaciones: falta Mallas Puigipe Grosse y. Mallas de STARK, OK.						
Referencias de Estado: Ben = Bien, Mal = Reparar / Reemplazar, CA en caso de que no aplique: NA				Vazquez, Roberto Carlos SUPERVISOR BNI: 28781745 petromark		

3.4.2 Gestión de Registros

Todos los registros generados se almacenan digitalmente en las plataformas institucionales (OneDrive o NAS), con tiempos de retención definidos y disposición según modificación o eliminación. Entre los principales registros se encuentran:

- RG-012/01: Programa de inspecciones
- RG-012/02: Inspección de campo
- RG-012/03: Inspección de base
- RG-012/04: Seguimiento de inspecciones
- RG-012/05: Inspección de extintores
- RG-012/08: Inspección de kit antiderrame
- RS-010/01: Inspección de herramientas y equipos
- RS-010/02: Inspección de herramientas eléctricas
- RG-012/07: Informe consolidado de inspección y control

3.5 Investigación de siniestros laborales.

Durante el año 2025, no se han registrado incidentes en el proyecto de Protección Catódica, lo que evidencia una mejora sostenida en la gestión de riesgos en este ámbito. No obstante, el último evento documentado en este tipo de tareas ocurrió en el año 2021, durante una operación de reparación de revestimiento en un gasoducto de 8" en el yacimiento El Orejano.

La tarea se desarrollaba en un cateo con dimensiones reducidas, lo que obligó al personal a adoptar posturas incómodas para acceder a la parte inferior del caño. Durante la ejecución del trabajo, se produjo un incidente con una herramienta manual (formón), que derivó en una lesión cortante en el rostro del operario. El análisis técnico posterior permitió identificar múltiples factores que contribuyeron al evento.

Entre las causas inmediatas, se destacó la postura inadecuada del operario, condicionada por el espacio reducido de la excavación, y el sobreesfuerzo físico requerido para manipular la herramienta en esas condiciones. A nivel de condiciones del entorno, se evidenció que el cateo no contaba con el despeje lateral ni de piso necesario para realizar la tarea de forma segura, lo que restringía los movimientos y aumentaba el riesgo de contacto con objetos cortopunzantes. Es preciso mencionar que la excavación en ese momento se realizaba por otra empresa.

Desde una perspectiva sistémica, se identificó una falla en la aplicación de políticas de suspensión de tareas ante condiciones inseguras, tanto por parte del cliente como de la empresa. Esta omisión fue considerada crítica, ya que existían procedimientos que habilitaban la interrupción de actividades en caso de detectar riesgos no controlados.

Como resultado de la investigación, se implementaron diversas acciones correctivas y preventivas, entre ellas:

- Solicitar formalmente al cliente que los cateos cuenten con dimensiones adecuadas, permitiendo un despeje seguro de la cañería y espacio suficiente para la postura del personal.
- Establecer el registro fotográfico obligatorio por parte de CMASS en cateos mal acondicionados, como evidencia para solicitar mejoras.

- Reforzar las políticas de suspensión de tareas ante condiciones inseguras, mediante capacitaciones y difusión interna.
- Actualizar la matriz IPER para incorporar el uso de herramientas cortopunzantes como riesgo específico en tareas de reparación de revestimiento y a su vez establecer dimensiones mínimas obligatorias para realizar dicha tarea en excavaciones.
- Incluir el caso como contenido técnico en el programa de capacitación anual, con el fin de sensibilizar al personal sobre la importancia de la postura, el entorno y la anticipación de riesgos.

Este enfoque integral permitió no solo cerrar el evento, sino también fortalecer la cultura dentro de la organización. La trazabilidad del proceso quedó documentada en el registro RS-002/03, acompañado de evidencia objetiva.

Es preciso destacar que, cada vez que ocurre un incidente dentro de Petromark S.R.L., se genera una alerta interna CMASS, la cual es difundida de forma transversal a todo el personal de la empresa, independientemente del contrato o sector al que pertenezca. Esta práctica tiene como objetivo asegurar que las acciones correctivas implementadas como resultado de la investigación sean conocidas y aplicadas a nivel organizacional, promoviendo una cultura preventiva y de mejora continua. La difusión de estas alertas permite que los aprendizajes derivados de un evento puntual se transformen en medidas globales, fortaleciendo la gestión de riesgos en todos los proyectos operativos

Región / Sector: NOC OESTE YPF

Fecha: 24-08-2021

N° Alerta: 8/21

Tipo de Incidente: Corte en rostro con herramienta manual (formón)

¿Qué pasó? Realizando la tarea de reparación de revestimiento en cateo en el operario, se posiciona boca abajo sobre el caño para poder ver la parte inferior y realizar el retiro del revestimiento con formón, ejecutando un movimiento de abajo hacia arriba; dicha posición condicionaba al operario a colocarse de tal forma para visualizar el material a extraer exponiendo su rostro en la línea de fuego, en un momento al estar aplicando fuerza sobre esta herramienta, la misma se zafa e impacta debajo de la nariz ocasionándole una herida cortante debajo de la fosa nasal derecha.

¿Por qué ocurrió?

El incidente ocurrió debido a las reducidas dimensiones del cateo, en el mismo solo cabe una sola persona y con movimientos limitados, por lo que el operario debía realizar la tarea en una posición incómoda, limitada e insegura.


¿Qué aprendimos?

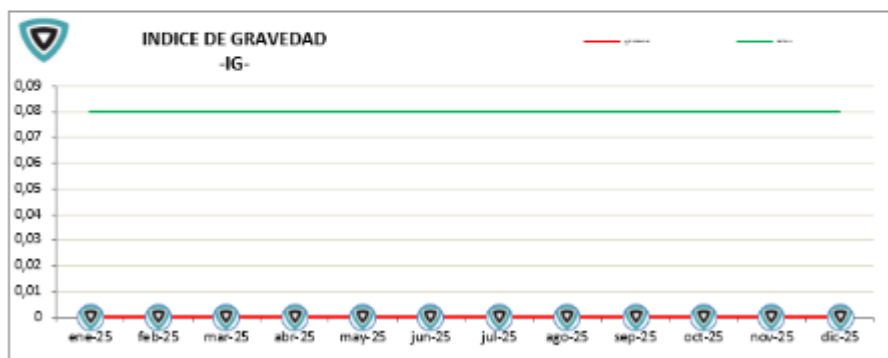
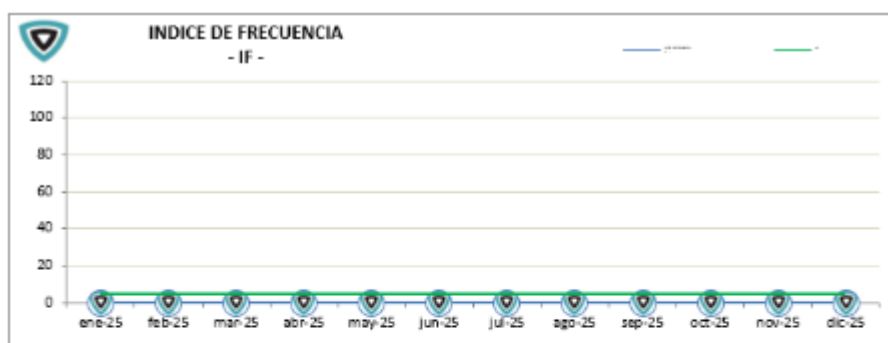
- Nunca debemos exponer ninguna parte del cuerpo a la línea de fuego. Recordemos que "línea de fuego" es el lugar donde una persona o parte de su cuerpo puede ser impactada, golpeada o atrapada por objetos, materiales o cualquier otro tipo de energía que se libera repentinamente
- En caso de detectar condiciones inseguras de trabajo donde nuestra integridad física o la de un compañero esta en riesgo debemos aplicar la política de detención de tareas.

3.6 Estadísticas de siniestros laborales.

De acuerdo con el inicio del proyecto en marzo del 2025 al mes en curso se visualizan las siguientes estadísticas

		ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25	ANUAL
1	AÑ END YPF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	AÑ NOC END YPF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	AÑ NOC PC YPF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CONTROL ESTADISTICO DE INCIDENTES DE TRABAJO							
DATOS GENERALES					ESTADISTICA DE ACCIDENTABILIDAD		
MES	CANT. PERS.	HHT	HHT ACUMULADAS	Nº ACCID.	Nº DIAS PERDIDOS	INDICE DE FRECUENCIA - IF -	INDICE DE GRAVEDAD - IG -
ene-25	35	4.259	4.259				
feb-25	35	5.483	9.742				
mar-25	35	4.570	14.312				
abr-25	36	4.557	18.869				
may-25	37	5.417	24.286				
jun-25	37	5.532	29.818				
jul-25	37	5.321	35.139				
ago-25	37	5.600	40.739				
sep-25			40.739				
oct-25			40.739				
nov-25			40.739				
dic-25			40.739				
37		TOTAL	40739				
OBJETIVO ANUAL						< 5	< 0,08



3.7 Elaboración de normas de seguridad

En Petromark S.R.L., la seguridad operativa está integrada de forma transversal en los procedimientos internos, la organización no cuenta con un documento específico titulado “Normas de Seguridad”. Las normas se encuentran incorporadas en los procedimientos operativos, políticas internas y registros técnicos que regulan el comportamiento seguro del personal en cada etapa de trabajo.

3.7.1 Inducción al ingreso

En Petromark S.R.L., todo el personal que ingresa a la organización, sin distinción de rol o contrato, recibe una inducción en materia de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad, como parte del compromiso institucional.

Esta inducción es gestionada por el área de CMASS y se encuentra estructurada en módulos temáticos, cada uno enfocado en aspectos críticos de la operación. Los contenidos incluyen:

- Módulo I – CMASS: Introducción a la política integrada de la empresa, principios de actuación, responsabilidades individuales y colectivas, y cultura preventiva.
- Módulo II – Gestión de riesgos: Identificación, evaluación y control de peligros en el entorno laboral.
- Módulo III – Conducción: Normas de seguridad vial, control vehicular y política de conducción responsable.
- Módulo IV – Espacios confinados: Procedimientos de ingreso, monitoreo atmosférico y medidas de rescate.
- Módulo V – Gammagrafía: Riesgos radiológicos, señalización y protocolos de intervención.
- Módulo VI – Productos químicos: Manejo seguro, etiquetado, almacenamiento y respuesta ante derrames.
- Módulo VII – Trabajos en altura: Uso de sistemas anticaídas, inspección de equipos y control de acceso.

La inducción no solo transmite conocimientos técnicos, sino que también refuerza el cumplimiento de la política CMASS, documento base que establece los lineamientos

estratégicos de la empresa en materia de seguridad, medio ambiente, calidad y salud ocupacional. Esta política es difundida al personal como parte del proceso de integración, y su aceptación formal queda registrada mediante firma de conformidad.

Es importante mencionar que este enfoque modular permite adaptar los contenidos según el perfil del trabajador y el tipo de tarea que desarrollará, asegurando que todos los integrantes de Petromark cuenten con una base sólida de conocimientos preventivos antes de iniciar sus actividades.

3.7.2 Procedimientos específicos de trabajo

En relación con las tareas abordadas en esta tesis de excavación manual con asistencia mecánica y retiro de revestimiento, se destacan dos procedimientos operativos fundamentales:

- IO 100-67 Excavaciones r0 - IS-08-02 Rescate en Espacios Confinados en zanjas y excavaciones -r0-
- IO-100-38 Reparación de revestimiento r4

Para la actividad de excavación, se aplica el instructivo IO-100-67 “Excavaciones”, el cual define los criterios técnicos y preventivos para la apertura de excavaciones, incluyendo la delimitación del área, el uso de maquinaria asistida, la protección de salud y la evaluación de estabilidad del terreno. Este instructivo se complementa con el documento IS-08-02 “Rescate en espacios confinados en zanjas y excavaciones”, que establece el protocolo de actuación ante emergencias en espacios de difícil acceso, asegurando la protección del personal en caso de incidentes.

Respecto al retiro de revestimiento, se utiliza el instructivo IO-100-38 “Reparación de revestimiento”, el cual detalla en el punto 5.3.1 Limpieza y preparación de superficie, teniendo en cuenta la manipulación de herramientas cortopunzantes, la preparación del área de trabajo y la secuencia operativa

Conclusión

Si bien Petromark S.R.L. cuenta con instructivos operativos generales para las tareas de excavación y retiro de revestimiento, es importante destacar que ambas actividades presentan particularidades que no están completamente contempladas en

los documentos actuales (IO). En el contexto del contrato de Protección Catódica, las intervenciones se realizan sobre ductos en servicio que presentan indicaciones específicas, lo que impide el uso de excavación mecánica directa y exige un control riguroso de cada etapa del proceso.

Estas restricciones, impuestas por el cliente, limitan la aplicabilidad de los procedimientos estándar y evidencian la necesidad de desarrollar Instructivos Operativos (IO) específicos para cada una de estas tareas. Dichos instructivos deberían contemplar:

- Las condiciones técnicas y de seguridad particulares del entorno.
- Las restricciones operativas impuestas por el cliente.
- Las herramientas permitidas y su modo de uso.
- Las medidas preventivas específicas para evitar daños a la infraestructura y proteger al personal.

Contar con IO diferenciados y adaptados a estas tareas críticas no solo facilitaría la estandarización de los criterios de intervención, sino que también fortalecería la trazabilidad documental y la gestión preventiva en campo, alineando la operación con los requisitos del cliente y con los principios del Sistema de Gestión Integrado.

3.7.3 Conducción segura

Petromark S.R.L. cuenta con una Política de Conducción Vehicular orientada a garantizar la seguridad en el traslado de personal, materiales y equipos. Esta política se encuentra respaldada por el Procedimiento PS-004 "Gestión Vehicular", el cual establece criterios técnicos, operativos y conductuales para una conducción segura en entornos operativos, tanto en rutas internas como externas.

Entre los aspectos más relevantes se destacan:

- Requisitos de habilitación y formación del personal conductor.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de las unidades.
- Control de velocidad, uso de cinturón de seguridad y respeto por las normas de tránsito.

- Protocolo de actuación en caso de incidentes viales.

Ambos documentos son difundidos al personal involucrado y forman parte de las capacitaciones periódicas, con el objetivo de reducir la siniestralidad vial y promover una cultura de conducción responsable.

3.7.4 Alcohol y drogas

En el marco de su compromiso con la seguridad y la salud ocupacional, Petromark S.R.L. implementa una política de tolerancia cero frente al consumo de alcohol y drogas, tanto legales como ilegales, durante la jornada laboral. Esta política se encuentra formalizada en el Procedimiento PST-002, el cual establece:

- Mecanismos de control y detección (test aleatorios y programados).
- Criterios de actuación ante resultados positivos.
- Medidas disciplinarias aplicables.
- Protocolos de acompañamiento y derivación en casos que lo requieran.

Estos lineamientos son de cumplimiento obligatorio para todo el personal, sin distinción de jerarquía o función, y tienen como objetivo preservar la integridad física de los trabajadores, prevenir incidentes derivados de la alteración de capacidades psicofísicas y garantizar un entorno laboral seguro.

Es importante mencionar que se ha podido evidenciar la realización efectiva de estos controles, ya que los mismos no solo se aplican de forma aleatoria, sino también como parte del protocolo posterior a la ocurrencia de un incidente. Esta práctica refuerza el compromiso de la empresa con la prevención y el control de factores de riesgo asociados al consumo de sustancias.

3.7.5 Observaciones preventivas

Con el objetivo de fortalecer la cultura preventiva y reducir la ocurrencia de incidentes laborales, Petromark S.R.L. implementa la herramienta RS-001/03 “Tarjeta de Observación Preventiva” (TOP). Esta herramienta permite a todo el personal identificar y reportar actos y condiciones inseguras durante la ejecución de tareas, promoviendo la corrección inmediata y la mejora continua.

El sistema de observaciones preventivas se caracteriza por:

- Accesibilidad para todos los trabajadores, sin distinción jerárquica.
- Posibilidad de realizar observaciones de forma anónima.
- Registro digital mediante escaneo de un código QR, que redirige a un formulario en línea (Forms) donde se documenta la observación, ya sea positiva o negativa.
- Carga automática de los datos en una planilla Excel, lo que permite su seguimiento, análisis estadístico y evaluación de cumplimiento mediante el formulario RS-001/04 “Seguimiento y Control de TOP”.

Conclusión:

Este enfoque digitalizado ha permitido mejorar la trazabilidad de las observaciones, identificar tendencias recurrentes y aplicar medidas correctivas eficaces, consolidando así una herramienta clave dentro del Sistema de Gestión Integrado.

Por otro lado, si bien la herramienta representa una buena práctica en términos de gestión preventiva, se ha observado una baja exigencia en su implementación efectiva. Según la nómina actual de personal, el promedio de observaciones registradas es de 0,1 por trabajador, lo que indica una participación limitada. Esta situación sugiere la necesidad de reforzar la concientización sobre la importancia de esta herramienta, así como establecer metas realistas y mecanismos de seguimiento que promuevan su uso sistemático como parte de la rutina operativa.


TOP A REALIZAR POR PERSONA	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
AÑ NOC PC YPF	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Total	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

3.8 Prevención de siniestros en la vía pública (in itinere)

Se considera accidente in itinere aquel que ocurre durante el trayecto entre el domicilio del trabajador y su lugar de trabajo, o viceversa. En Petromark S.R.L., debido a las características de las tareas operativas, se requiere una cantidad significativa de horas de conducción, lo que hace indispensable contar con registros que reflejen una conducta de manejo segura por parte de los conductores, a fin de prevenir riesgos tanto para ellos como para sus acompañantes.

Desde el área de Recursos Humanos, al momento del ingreso del trabajador o ante una modificación de su domicilio, se genera un documento que permite identificar con precisión su ubicación, con el propósito de conocer el recorrido habitual desde y hacia el lugar de trabajo. Esta información es comunicada a la ART correspondiente mediante el formulario de modificación de afiliación.

Por su parte, el departamento de Seguridad entrega una llave PIN que incluye los ítems específicos que deben cumplirse al momento de conducir un vehículo de la empresa.

	ENTREGA Y DEVOLUCIÓN DE LLAVE ID DE SISTEMA DE SEGUIMIENTO SATELITAL	Revisión: 0
		Fecha: 05/08/22
		Página: 1 de 2

Lugar y Fecha:	
Apellido y Nombre:	
D.N.I.:	
Sector:	
Vto. Carnet de Conductor:	
Cursos de Manejos Realizados:	
Observaciones:	

Se hace entrega de la llave de uso estrictamente personal e intransferible:

ID N°..... para identificación en equipos de Sistema de Seguimiento Satelital (SSS). La instalación de estos equipos en los vehículos es una decisión de la Dirección de la empresa, permitiendo monitorear recorridos de los vehículos con el objetivo de lograr el uso seguro y óptimo a través de la información que otorgan estos equipos:

- Determinación del cumplimiento de las normas de tránsito;
- Determinación del lugar y momento exactos que presencian los móviles de la Empresa.
- Registro geográfico y temporal de recorridos, tiempo empleado, distancias parciales y totales, excesos de velocidad, aceleraciones y frenadas bruscas, tránsito o permanencia del vehículo.

Mediante la firma de la presente, queda Ud. debidamente notificado.

Firma y Aclaración del Conductor

Se recibe en conformidad la llave antes mencionada por parte del conductor, con fecha...../...../.....

Firma y Aclaración del Conductor

Firma y Aclaración Recibe

Para asegurar la trazabilidad de cada conductor, se confecciona una hoja de ruta que detalla el trayecto desde el domicilio hasta el sitio de trabajo y su regreso, permitiendo así un control más riguroso de los desplazamientos in itinere.

3.9 Planes de emergencia.

Petromark S.R.L. cuenta con un procedimiento de respuesta ante emergencias que establece los lineamientos generales para actuar frente a situaciones críticas que puedan poner en riesgo la integridad del personal, las instalaciones o el medio ambiente. Este procedimiento contempla distintos tipos de emergencias, como

incendios, derrames, explosiones, accidentes personales, fallas estructurales y eventos climáticos extremos.

El plan de emergencia incluye:

- Identificación de escenarios de riesgo según las actividades desarrolladas.
- Asignación de roles y responsabilidades específicas para cada tipo de emergencia.
- Puntos de encuentro.
- Medios de comunicación (tetra) y activación del rol de emergencia, incluyendo contacto con servicios externos.
- Disponibilidad de recursos y equipos de respuesta (botiquines, extintores, kits antiderrames, etc.).
- Capacitación y simulacros periódicos, conforme al Programa Anual de Simulacros.

Durante el año, se ejecutan simulacros planificados que permiten evaluar la eficacia del sistema de respuesta, identificar oportunidades de mejora y reforzar la preparación del personal. Estos ejercicios son documentados mediante formularios específicos, donde se registran los tiempos de respuesta, el cumplimiento de los procedimientos y las observaciones del equipo evaluador.

Observación:

Se ha podido evidenciar que, ante incidentes relevantes, el personal activa correctamente el rol de emergencia conforme a lo establecido en el procedimiento. Sin embargo, esta activación no siempre se replica en situaciones consideradas menores, como incidentes vehiculares leves (por ejemplo, colisiones al estacionar). En varias ocasiones, estos eventos son informados recién al día siguiente, a pesar de las charlas preventivas brindadas. Esta situación refleja la necesidad de reforzar la cultura de reporte inmediato, independientemente de la gravedad percibida del evento, asegurando así una respuesta oportuna y una adecuada trazabilidad de los hechos.

3.10 Legislación vigente.

Petromark S.R.L. desarrolla sus proyectos en el área petrolera de la provincia del Neuquén, por ende, las actividades de seguridad e higiene son reguladas principalmente por la ley 19.587, el decreto 351 y la ley 24.557.

A continuación, se detalla el marco legal por el que se rige la empresa para cumplimentar con la legislación vigente:

- Ley 19587/1972. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley 24557/1995. Ley de prevención de riesgos del trabajo.
- Decreto 1338/1996. Regula los servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de carácter preventivo.
- Resolución SRT 230/2003: Obligación de los empleadores asegurados y auto asegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT.
- Resolución 299/2011 SRT: Reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.
- Resolución SRT 295/2003. Especificaciones técnicas sobre ergonomía, levantamiento manual de cargas y radiaciones. Anexo I (ergonomía)
- Resolución SRT 103/2005. Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo.
- Resolución SRT 801/2005. Obligatoriedad del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.
- Resolución SRT 463/2009, SRT 529/2009 y SRT 741/2010. Confección y presentación ante la ART del Relevamiento General de Riesgos Laborales (RGRL) sobre el estado de cumplimiento de la normativa vigente por parte del establecimiento.

- Resolución SRT 37/2010 y SRT 81/2019: Declaración de Agentes de Riesgo. Anualmente todo establecimiento está obligado a presentar el relevamiento de Agentes de Riesgos Laborales (RAR) a su Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART), a través del cual se informa a la misma el personal que se encuentra expuesto a algún agente de riesgo.
- Decreto 351/79: Reglamentario de la Ley 19.587.
- Decreto 658/96: Enfermedades profesionales: Listado de estas
- Res. 463/09 SRT: Riesgos del Trabajo.
- Resolución 905/15: Funciones que deberán desarrollar los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo en cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Decreto N° 1.338 de fecha 25 de noviembre de 1996. Bs. As., 23/4/2015.
- Resolución SRT 85/2012: Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.
- Resolución SRT 886/2015: Protocolo de Ergonomía, de aplicación obligatoria para todos los empleadores como herramienta básica para la identificación y prevención del riesgo ergonómico.

Conclusión

De acuerdo con lo desarrollado en este Proyecto Final Integrador y en línea con el objetivo de evaluar las condiciones de seguridad e higiene en las tareas de excavación manual con asistencia mecánica y retiro de revestimiento en ductos en servicio, se evidencia que los resultados obtenidos cumplen con los objetivos planteados al inicio del trabajo.


A partir de las auditorías y observaciones realizadas en campo, se identificaron los riesgos específicos a los que se expone el personal durante la ejecución de estas tareas críticas. Este análisis permitió generar recomendaciones técnicas y medidas preventivas orientadas a reducir la probabilidad de incidentes y garantizar la integridad física de los trabajadores. Asimismo, se elaboró un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales, que contempla planificación, capacitación, inspecciones, investigación de siniestros, estadísticas y planes de emergencia, fortaleciendo la cultura preventiva dentro de la organización.

Si bien estas tareas se desarrollan bajo protocolos estrictos, se observó que la rutina operativa puede generar exceso de confianza, lo que incrementa la exposición a riesgos. Por ello, se recomienda mantener una participación del área de Seguridad e Higiene en conjunto con los mandos medios, asegurando la supervisión permanente y la aplicación efectiva de las medidas de control.

Finalmente, este proyecto reafirma la importancia de integrar la prevención en todas las etapas del proceso, no solo como requisito normativo, sino como una práctica esencial para preservar la seguridad, la salud y el bienestar del personal, garantizando al mismo tiempo la continuidad operativa y la protección del medio ambiente.

Apéndice

Anexo I - Estudio de puesto de trabajo

	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Revisión: 1 Fecha: 02/03/21 Página: 1 de 4
---	--	--

1. OBJETIVO

Establecer y determinar los procedimientos generales que se deberán cumplimentar a fin de corroborar el estado de los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades.

Implementar en cada uno de los Proyectos registro de control operativo de equipos / herramientas y otros, obteniendo un diagnóstico para aceptar su utilización o recomendar las mejoras correspondientes, en caso de rechazo.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a Equipos, Herramientas y otros que pertenezcan a PETROMARK y a sus subcontratistas regulares y/o eventuales / proveedores de equipos y herramientas alquiladas.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

3.1 Definiciones

Herramientas manuales: Denominaremos herramientas de mano a todos aquellos elementos de trabajo que únicamente requieren para su accionamiento el esfuerzo físico del hombre, exceptuando las accionadas por energía eléctrica o por medios neumáticos.

3.2 Abreviaturas

RPM: Revoluciones por minuto

4. RESPONSABILIDADES

Gerencia:

- Proveer y gestionar los recursos necesarios para la implementación del presente procedimiento.

Supervisores:

- Asegurarse el cumplimiento y aplicación del procedimiento.

Personal:

- Dar cumplimiento al presente procedimiento.

5. DESARROLLO


Cada cuatro meses los responsables de cada cuadrilla verificarán todas las herramientas que tengan a su cargo. Luego volcarán los datos al RS-010/01 "Inspección de Herramientas y equipo", detallando el estado en que se encuentran.

Una vez revisadas las herramientas, el jefe de Base o RT firmará el registro autorizando el uso de las mismas.

En caso de detectar herramientas en mal estado el jefe de base y/o RT no deberá dejar que siga siendo utilizada por el personal y deberá solicitar el cambio de acuerdo al PC-002 "Compras".

Confeccionó: Hugo Casas	Revisó: Ezequiel Villaruel	Aprobó: Gustavo Twardowski
----------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Documento Electrónico Controlado – Documento Impreso fuera de carpeta y sin listado "Copia No Controlada"

	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Revisión: 1 Fecha: 02/03/21 Página: 2 de 4
---	--	--

5.1 Riesgos

- Proyecciones de partículas a los ojos.
- Cortes, golpes y punzaciones.
- Golpes y caídas de herramientas.
- Explosión o incendio (chispas en ambientes explosivos o inflamables).
- Sobre esfuerzos o gestos violentos.
- Choque eléctrico.

5.2 Medidas Preventivas Generales:

- En cada trabajo se utilizará la herramienta adecuada, empleándola para la función que fueron diseñadas. No se emplearán, por ejemplo, llaves por martillos, destornilladores por cortafíos (Formón es la herramienta que se utiliza para sacar revestimiento con el martillo), etc.
- Cada usuario comprobará el buen estado de las herramientas antes de su uso, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, zonas de ajuste, partes móviles, cortantes y susceptibles de proyección, y será responsable de la conservación tanto de las herramientas que él tenga encomendadas como de las que utilice ocasionalmente. Deberá dar cuenta de los defectos que se observe a su superior inmediato, quien las sustituirá si aprecia cualquier anomalía.
- Las herramientas se mantendrán limpias y en buenas condiciones.
- No se utilizarán herramientas con mangos flojos, mal ajustados y astillados. Se tendrá especial atención en los martillos y mazas.
- Se prohíbe lanzar herramientas; deben entregarse en mano.
- Nunca se deben de llevar en los bolsillos. Transportarlas en cajas portátiles.
- En trabajos en altura se llevarán las herramientas en bolsa o mochila existentes a tal fin o en el cinto portaherramientas, con el fin de tener las manos libres.
- Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial atención en disponer las herramientas en lugares desde los que no puedan caerse y originar daños a terceros. En este caso, cuando se realizan trabajos en altura se debe vallar la zona para evitar circulación de personas debajo del área de trabajo y las herramientas se deberían tener en los bolsos y mochilas para tal fin.
- Las herramientas de corte se mantendrán afiladas y con el corte protegido o tapado mediante tapabocas de caucho, plástico, cuero, etc.
- Las herramientas deberán estar ordenadas adecuadamente, tanto durante su uso como en su almacenamiento, procurando no mezclar las que sean de diferentes características.
- Utilice los elementos de protección personal (Casco, anteojos, máscara facial, delantal y guantes de descarné, protección respiratoria, calzado de seguridad y protector auditivo).


5.3 Martillos y mazas

En caso de duda sobre la utilización correcta de una determinada herramienta, se pedirán aclaraciones al jefe inmediato antes de ponerse a su uso.

- Como protección, se usarán gafas de seguridad en todos los trabajos con estas herramientas.
- No utilizar un mango rajado, aunque se haya reforzado con una ligadura.
- Emplear martillos cuya cabeza presente aristas y esquinas limpias, evitando las rebabas, que pueden dar lugar a proyecciones.

Confeccionó: Hugo Casas	Revisó: Ezequiel Villarreal	Aprobó: Gustavo Twardowski
----------------------------	--------------------------------	-------------------------------

Documento Electrónico Controlado – Documento Impreso fuera de carpeta y sin listado "Copia No Controlada"

	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Revisión: 1
		Fecha: 02/03/21
		Página: 3 de 4

- En las herramientas con mango se vigilará el estado de solidez de este y su ajuste en el ojo de la herramienta. Los mangos no presentarán astillas ni fisuras. Se prohíbe ajustar mangos mediante clavos o astillas.
- En el golpeo con mazos se cuidará de que ninguna persona ni objeto esté en el radio de acción del mazo.

5.4 Llaves

- No se debe usar una llave con fisuras o que esté en mal estado
- Está prohibido utilizarla a modo de martillo o para hacer palanca.
- Se mantendrán siempre limpias y sin grasa.
- Se debe utilizar para cada trabajo el tipo y el calibre de llave adecuada. La llave deberá ajustar a la tuerca y se situará perpendicularmente al eje del tornillo.
- El esfuerzo sobre la llave se hará tirando, no empujando. Si no existiera posibilidad de tirar, se empujará con la mano abierta.
- En caso de llaves ajustables o inglesas, la mandíbula fija se colocará al lado opuesto de la dirección de tiro o empuje de forma que la quijada que soporte el esfuerzo sea la fija.
- Nunca rectificar llaves en la muela o esmeril para adaptar su abertura.
- Preferentemente se usarán llaves fijas o de estrella en lugar de llaves ajustables.
- No se emplearán tubos o cualquier elemento para aumentar el brazo de palanca en llaves fijas o ajustables no concebidas para ello.
- Se prohíbe utilizar suplementos en las bocas de las llaves para ajustarlas a las tuercas.

5.5 Herramientas Eléctricas


- Las herramientas eléctricas serán inspeccionadas visualmente antes de iniciar cada trabajo. En forma mensual, se deberá realizar el RS-010/02 Inspección de herramientas eléctricas y reportar al superior inmediato en caso de observaciones para su reparación o recambio.
- Al utilizar amoladoras se utilizará siempre disco correspondiente a la medida y acorde a las RPM de la máquina.
- Comprobar que el disco a utilizar está en buenas condiciones de uso. Se deben almacenar los discos en lugares secos, sin sufrir golpes y siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Nunca se utilizarán herramientas sin protección de las partes rotantes.
- Cuando no estén en uso mantenga las herramientas apagadas y desenchufadas.
- No tire del cable para desenchufar una herramienta.
- Cuidar los cables de alimentación evitando fuentes de calor y superficies filosas.
- Mantener las áreas de trabajo ordenadas sin productos y materiales inflamables cerca.
- Evite utilizar cables de alimentación en áreas húmedas.
- No utilizar los cables eléctricos de las herramientas para transportarla ni para levantarlas.
- Reemplazar todos los cables que se encuentren dañados.

6 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Manual de gestión.

Confeccionó: Hugo Casas	Revisó: Ezequiel Villarreal	Aprobó: Gustavo Twardowski
----------------------------	--------------------------------	-------------------------------

Documento Electrónico Controlado – Documento Impreso fuera de carpeta y sin listado "Copla No Controlada"

	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Revisión: 1 Fecha: 02/03/21 Página: 4 de 4
---	--	--

7 REGISTROS

REGISTROS	SECTOR DE CONFECCIÓN	UBICACIÓN DE GUARDA	FORMATO	TIEMPO RETENCIÓN	DISPOSICIÓN
RS-010/01 Inspección de herramientas y equipos	CMAS	NAS	Digital	Hasta la próxima modificación	Eliminación
RS-010/02 Inspección de herramientas eléctricas	CMAS	NAS	Digital	Hasta la próxima modificación	Eliminación

8 CAMBIOS

5.5 Herramientas eléctricas.

9 ANEXOS

No aplica.

Confeccionó: Hugo Casas	Revisó: Ezequiel Villarreal	Aprobó: Gustavo Twardowski
----------------------------	--------------------------------	-------------------------------

Documento Electrónico Controlado – Documento Impreso fuera de carpeta y sin listado "Copia No Controlada"



INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Revisión: 0
Fecha: 03/07/19

FECHA:		CUATRIMESTRE N°:			
CC/SECTOR:		Móvil:			
N°	DESCRIPCIÓN	B	R	M	OBSERVACIONES
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					

Firma y sello del Jefe de Base o RT	Firma y aclaración del personal de la cuadrilla
-------------------------------------	---

 RS-010/02	INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS	Revisión: 0
		Fecha: 02/03/21

FECHA:	CUATRIMESTRE N°:
CC/SECTOR:	HERRAMIENTA (TIPO):

Nº	CONTROLES A EFECTUAR	B	M	N/C
1	Puesta a Tierra			
2	Estado de la Carcaza			
3	Interruptor de encendido y apagado			
4	Protecciones de partes mecánicas rotantes			
5	Cable de alimentación			
6	Ficha de conexión			
7	Cable de masa (soldadoras de arco)			
8	Pinza de cable de masa (soldadoras de arco)			
9	Fichas de selectora de corriente (soldadoras de arco)			
10	Cables de selectora de corriente (soldadoras de arco)			
11	Estado del mandril de ajuste (agujereadoras)			
12	Estado de la llave de ajuste mandril (agujereadoras)			
13	El disco por utilizar es el adecuado a las revoluciones de la máquina.			
14	Estado del mango			
15	El área de trabajo se encuentra libre de atmosfera inflamables?			
16	El/los operario/s cuenta con los elementos de protección contra proyecciones?			
17	El/los operario/s cuentan con todos los EPPs requeridos por la tarea.			
18				
19				
20				

OBSERVACIONES

Firma y sello del Jefe de Base o RT	Firma y aclaración del personal de la cuadrilla
-------------------------------------	---

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: **PETROMARK S.R.L** C.U.I.T.: 30-71422050-7 CIJU: 11200
 Ubicación del establecimiento: **Lote 4, Manzana B, Parque Industrial A** Provincia: **Neuquén**

Área y Sector en estudio:	AÑ NOC PC YPF	Nº de trabajadores: 5 (cinco)
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecanica		
Procedimiento de trabajo escrito:	SI	Capacitación: SI
Nombre del trabajador/es:	Arce, Gustavo/ Espinoza, Victor/ Urbina, Braian/ Pintos, Walter/ Gacitua, Sebastian	
Manifestación temprana:	NO	Ubicación del síntoma: N/A

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	Preparación del equipo	Excavación manual	Asistencia mecanica		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso	SI	-	-	5%	NR1	-	-
B Empuje / arrastre	-	-	-	-	-	-	-
C Transporte	SI	-	-	2,50%	NR1	-	-
D Bipedestación	-	-	-	-	-	-	-
E Movimientos repetitivos	-	SI	-	37,50%	-	NR1	-
F Postura forzada	SI	SI	SI	50%	NR1	NR2	NR1
G Vibraciones	-	SI	SI	37,50%	-	NR2	NR1
H Confort térmico	SI	SI	SI	50%	NR1	NR1	NR1
I Estrés de contacto	-	SI	SI	37,50%	-	NR2	NR1

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del Empleado


 Jorge Stalidecker
 Gerente de Producto PC-9AT
 PETROMARK

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad


 MARCELO CARON
 Gerente de Servicio de Higiene y Seguridad
 PETROMARK

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo


 Guillermo E. Franco
 Médico
 Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
 M.P. N.º 3275 SAN. 199-1991

Fecha: 08/04/25
 Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecánica	Tarea N°: 1

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	SI	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)	SI	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.

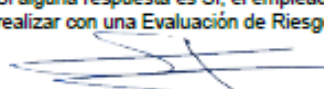
Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.



Jorge Staldercker
Gerente de Producto PC-PAT
PETROMARK

Firma del Empleador



WALTER GARCIA
COORDINADOR DE SEGURIDAD
Y SALUD
petromark

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad



Gabriela G. Franco
Médica
Serv. Medicina del Trabajo
MSP Tron. 3219 Mán. Esp. 1998

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 08/04/25

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Area y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual	Tarea N°: 1/2/3

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia \geq 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		NO
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		NO
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro \geq 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro \geq 10 Kgf para hombres o mujeres		
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asíéndolo con una sola mano.		
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.



Jorge Staldeck
Gerente de Producto PC-PAT
PETROMARK

Firma del Empleador



JAIRO CORDERO
Gerente de Operación
Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad



Guillermo E. Franco
Médico
Servicio de Medicina del Trabajo

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha: 08-04-25
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecánica	Tarea N°: 1

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	SI	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	SI	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)	SI	
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		NO
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo


N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		X
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		X
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.


 Jorge Staldercker
 Gerente de Producto PC-PAT
 PETROMARK

Firma del Empleador


 JAVIER GARCIA
 Jefe de Servicio de Higiene y Seguridad
 PETROMARK

Firma del Responsable del
 Servicio de Higiene y
 Seguridad


 Guillermo G. Franco
 Jefe de Servicio de Medicina del Trabajo
 PETROMARK

Firma del Responsable del Servicio
 de Medicina del Trabajo

Fecha: 08/04/25
 Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecánica	Tarea N°: 1/2/3

2.D: BIPEDESTACION

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		NO


Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.
Si la respuesta es SÍ continuar con paso 2


PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulacion (caminando no más de 100 metros/hora).		
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulacion, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		
3	Trabajos efectuados con bipedestacion prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.


Jorge Staldeck
Gerente de Producto PC-PAT
PETROMARK
Firma del Empleador


JAVIER G. GARCIA
Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad


Guillermo G. Franco
Médico
Especialista en Medicina del Trabajo
M.P. 1145 3333 Montevideo
Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 08/04/25
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecánica	Tarea N°: 1/3

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		NO

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.		
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.
Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg	• Ausencia de esfuerzo	0
	• Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	• Esfuerzo muy débil	1
	• Esfuerzo débil/ ligero	2
	• Esfuerzo moderado / regular	3
	• Esfuerzo algo fuerte	4
	• Esfuerzo fuerte	5 y 6
	• Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	• Esfuerzo extremadamente fuerte	10
(máximo que una persona puede aguantar)		

Firma del Empleador


Jorge Staldeck
Gerente de Producto PC-PAT
PETROMARK

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad


J. P. C. C. C. C.
Gerente de Higiene y Seguridad
No. 10.007. 8.5.5.1.1.002
petromark

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo


Carolina S. Franco
Médica
Esp. Medicina del Trabajo
M.P. No. 12710. 100. 100. 1000

Fecha: 08/04/25
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecánica	Tarea N°: 2

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	SI	



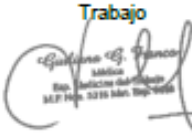
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	X	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.	X	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.
Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg	• Ausencia de esfuerzo	0
	• Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	• Esfuerzo muy débil	1
	• Esfuerzo débil/ ligero	2
	• Esfuerzo moderado / regular	3
	• Esfuerzo algo fuerte	4
	• Esfuerzo fuerte	5 y 6
	• Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	• Esfuerzo extremadamente fuerte	10
(máximo que una persona puede aguantar)		

<p>Firma del Empleador</p>  <p>Jorge Staldeck Gerente de Producto PC-PAT PETROMARK</p>	<p>Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad</p>  <p>JAVIER GARCIA Gerente S.M.A. Luján, Buenos Aires No. 10.007. 9.4.1.140.2 petromark</p>	<p>Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo</p>  <p>Mariana E. Ponce Médica Serv. Medicina del Trabajo M.E.P. Pcia. 2219 San. 199-1916</p>	<p>Fecha: 08/04/25 Hoja N°:</p>
---	--	--	-------------------------------------

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecánica	Tarea N°: 1

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	SI	

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	X	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

<p>Firma del Empleador</p>  <p>Jorge Staldeck Gerente de Producto PC-PAT PETROMARK</p>	<p>Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad</p>  <p>JAVIERO CARO COORDINADOR DE SERVICIOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD petromark</p>	<p>Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo</p>  <p>Carolina G. Franco Médica Esp. Medicina del Trabajo M.P. N° 12.111.140.100.1000</p>	<p>Fecha: Hoja N°:</p>
---	--	---	----------------------------

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecánica	Tarea N°: 3

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	SI	

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo


N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		X
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

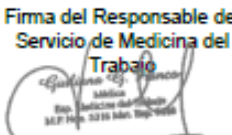
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

 Jorge Staldeck
 Gerente de Producto PC-PAT
 PETROMARK

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

 WALTER G. CARMONA
 Lic. en Medicina del Trabajo
 No. 10.000.184.00002
 petromark

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

 Carolina G. Franco
 Lic. en Medicina del Trabajo
 No. 10.000.184.00002

Fecha: 08/04/25
 Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecánica	Tarea N°: 1

2-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		NO
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		NO
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

2-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

 Firma del Empleador Jorge Staldeck Gerente de Producto PC-PAT PETROMARK	 Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad MARCO CARRERA CONSULTORA EN SEGURIDAD Y SALUD potipmark	 Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo Mónica Exp. Medicina del Trabajo M.P. N° 5210 Idem. Exp. 1994	Fecha: 08/04/25 Hoja N°:
---	--	---	-----------------------------

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Area y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecánica	Tarea N°: 2

2-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	SI	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas	SI	
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

2-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		NO
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.



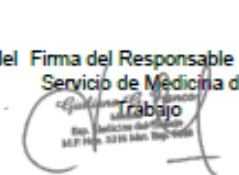
Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

 Jorge Staldercker Gerente de Producto PC-PAT PETROMARK	 JAVIER GARCIA Jefe de Servicio de Higiene y Seguridad PETROMARK	 Jefe de Servicio de Medicina del Trabajo PETROMARK	Fecha: 08/04/25 Hoja N°:
---	--	---	-----------------------------

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecánica	Tarea N°: 3

2-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		NO
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		NO
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

2-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.	SI	
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.





Firma del Empleador: Jorge Staldeck, Gerente de Producto PC-PAT, PETROMARK
 Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad: JAVIER CARO, Lic. en Higiene y Seguridad, S.P. Higi. 2219, S.A.S. PAT 2, petromark
 Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo: Lic. en Medicina del Trabajo, S.P. Higi. 2219, S.A.S. PAT 2

Fecha: 08/04/25
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecánica	Tarea N°: 1-2-3

2-H CONFORT TERMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	SI	

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.
 Si la respuestas es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.	X	

Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable .

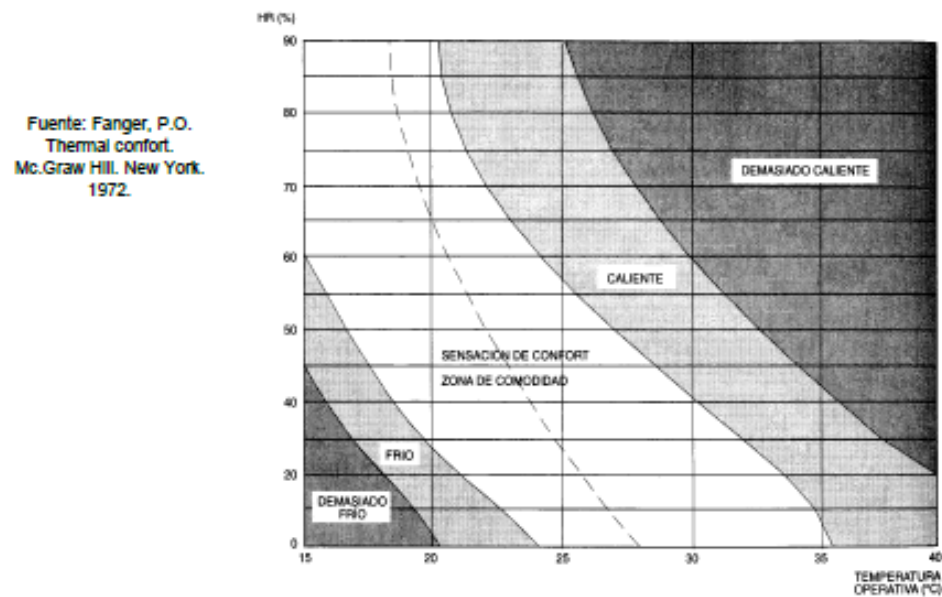


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador
 Jorge Staldeck
 Gerente de Producto PC-PAT
 PETROMARK

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad
 JAVIER O. GARCIA
 Gerente de Servicio de Higiene y Seguridad
 PETROMARK

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
 Dr. Carlos E. Franco
 Médico
 Servicio de Medicina del Trabajo
 S.E.P. N° 0216 NMS 199-1998

Fecha: 08/04/25
 Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Area y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecanica	Tarea N°: 2

2.- ESTRES DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.	SI	

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es SI, continuar con el paso 2.

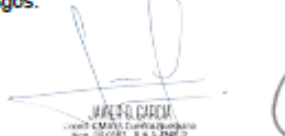
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.


N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		X
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	X	
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas	X	
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.


 Jorge Staldeck
 Gerente de Producto PC-PAT
 PETROMARK
 Firma del Empleador


 JAIRO CORDERO
 COMITÉ COMITÉ Consultivo
 No. 10.002. S.A. S.M. S.
 PETROMARK
 Firma del Responsable del
 Servicio de Higiene y
 Seguridad


 Guillermo G. Franco
 ANEXO
 BPO. Medicina del Trabajo
 M.P. No. 3210 Min. Trab. 2005
 Firma del
 Responsable del
 Servicio de Medicina
 Fecha: 08/04/25
 Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Area y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Excavación manual con asistencia mecanica	Tarea N°: 3

2.1 ESTRES DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		NO

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es SI, continuar con el paso 2.


PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.


N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

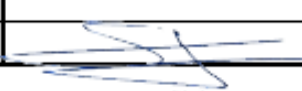

 Jorge Staldeck
 Gerente de Producto PC-PAT
 PETROMARK
 Firma del Empleador


 JUAN CARLOS
 Gerente de Producto PC-PAT
 PETROMARK
 Firma del Responsable del
 Servicio de Higiene y
 Seguridad



 Guillermina G. Franco
 Médica
 Responsable del Servicio de Medicina
 Firma del
 Responsable del
 Servicio de Medicina
 Fecha: 08/04/25
 Hoja N°:

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS	
Razón Social: PETROMARK S.R.L	C.U.I.T.: 30-71422050-7
Dirección del establecimiento: Lote 4 Manzana B Parque Industrial	
Área y Sector en estudio: Excavación manual con asistencia mecanica- AÑ NOC PC	

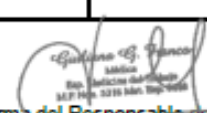
Nº M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Excavación manual con asistencia mecanica	8/4/2025	NR 1	8/8/2025		
2	Excavación manual con asistencia mecanica	8/4/2025	NR 1	8/8/2025		
3	Excavación manual con asistencia mecanica	8/4/2025	NR 2	8/8/2025		
4	Excavación manual con asistencia mecanica	8/4/2025	NR 1	8/8/2025		
5	Excavación manual con asistencia mecanica	8/4/2025	NR 1	8/8/2025		
6	Excavación manual con asistencia mec 2	8/4/2025	NR			
...						



 Jorge Staldeck
 Gerente de Producto PC-9AT
 PETROMARK
 Firma del Empleador



 JAVIER GARCIA
 C.U.I.T.: 30-71422050-7
 No. 10.007. 8. N. 3.124.2
 petromark
 Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad



 Juliana E. Franco
 M.D. (M) 10.007. 8. N. 3.124.2
 No. 10.007. 8. N. 3.124.2
 petromark
 Firma del Responsable del Servicio de Medicina

Hoja N°:

REGISTRO FOTOGRAFICO

Razón Social: **PETROMARK S.R.L**

C.U.I.T.:30-71422050-7

Dirección del establecimiento: **Lote 4 Manzana B Parque Industrial**

Área y Sector en estudio: **Excavación manual con asistencia mecánica- AÑ NOC PC**



Jorge Stalidecker
Gerente de Producto PC-PA7
PETROMARK

Firma del Empleador

WILLY CAROL
Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable
del Servicio de Medicina
del Trabajo

Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: **PETROMARK S.R.L** C.U.I.T.: 30-71422050-7 CIIU: 11200
 Dirección del establecimiento: **Lote 4, Manzana B, Parque Industrial A** Provincia: **Neuquén**

Área y Sector en estudio:	AÑ NOC PC YPF	Nº de trabajadores: 3 (tres)
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento		
Procedimiento de trabajo escrito: SI	Capacitación: SI	
Nombre del trabajador/es: Arce, Gustavo/ Espinoza, Victor/ Urbina, Braian		
Manifestación temprana: NO	Ubicación del síntoma: N/A	

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	Preparación del equipo	Retiro de revestimiento			tarea 1	tarea 2	
A Levantamiento y descenso	SI	-	-	5%	NR1	-	-
B Empuje / arrastre	-	-	-	-	-	-	-
C Transporte	SI	-	-	2,50%	NR1	-	-
D Bipedestación	-	-	-	-	-	-	-
E Movimientos repetitivos	-	SI	-	50%	-	NR1	-
F Postura forzada	SI	SI	-	50%	NR1	NR2	-
G Vibraciones	-	SI	-	37,50%	-	NR2	-
H Confort térmico	SI	SI	-	50%	NR1	NR2	-
I Estrés de contacto	-	SI	-	37,50%	-	NR2	-

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del Empleado: 
 Jorge Staldercker
 Gerente de Producto PC PAT
 PETROMARK

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad: 
 JAVIER CALVO
 Coordinador de Higiene y Seguridad
 PETROMARK

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo: 
 Luciano E. Franco
 Médico
 Exp. Servicio de Medicina del Trabajo
 M.P. N.º 3219 del 19/04/2015

Fecha: 08/04/25
 Hoja N.º:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 1

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	SI	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)	SI	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.



Jorge Stalhecker
Gerente de Producto PC-PAT
PETROMARK
Firma del Empleador



JUAN JOSÉ GARCÍA
Licenciado en Medicina
19.020.014.1.000.1
Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad



Guillermo G. Franco
Médico
Especialista en Fisiología
M.P. 1435. 12755. 1435. 12755
Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 08/04/25
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 2

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.		NO
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		NO
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		NO

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.



Jorge Stalder
Gerente de Producto PC-PAT
PETROMARK
Firma del Empleador



JAVIER CARON
Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad



Guillermo E. Ponce
Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 08/04/25
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 1/2

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		NO
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 80 metros		NO
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.

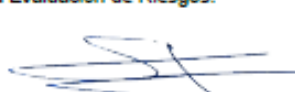
Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asíéndolo con una sola mano.		
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.



Jorge Stalhecker
Gerente de Producto PC PAT
PETROMARK
Firma del Empleador



JAVIER CARO
Lic. CHASO Centro de Estudios
Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad



Gabriela G. Franco
Médica
Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 08-04-25
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 1

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	SI	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	SI	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)	SI	
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		NO
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		X
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		X
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.



Jorge Stalder
Gerente de Producto PC- PAT
Firma del Empleador



JAVIER CARO
Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad



Gabriela G. Franco
Médica
Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha: 08/04/25
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 2

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg		NO
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		NO
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		NO
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		NO
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.



Jorge Staldeck
Gerente de Producto PC- PAT
Firma del Empleador



JAVIER DÍAZ
Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad



Guillermo E. Franco
Médico
Exp. Medicina del Trabajo
M.E.T. N°: 1233 Iss. 199-2018
Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha: 08/04/25
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 1/2

2.D: BIPEDESTACION

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:


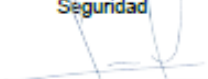
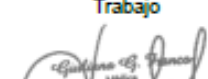
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		NO

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.
Si la respuesta es SÍ continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

<p>Firma del Empleador</p>  <p>Jorge Staldercker Gerente de Producto PC PAT PETROMARK</p>	<p>Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad</p>  <p>JUAN CARLOS Gerente de Producto PC PAT PETROMARK</p>	<p>Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo</p>  <p>Guillermina E. Franco Médica Esp. Medicina del Trabajo M.E.P. N° 1219 N° 100-1000</p>	<p>Fecha: 08/04/25 Hoja N°:</p>
--	--	---	-------------------------------------

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 2

2E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		NO

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.


N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.		
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 8 segundos y más de una vez por minuto.		
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.
Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg	• Ausencia de esfuerzo	0
	• Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	• Esfuerzo muy débil	1
	• Esfuerzo débil/ ligero	2
	• Esfuerzo moderado / regular	3
	• Esfuerzo algo fuerte	4
	• Esfuerzo fuerte	5 y 6
	• Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	• Esfuerzo extremadamente fuerte	10
(máximo que una persona puede aguantar)		


Jorge Staldeck
Gerente de Producto PC-PAT
PETROMARK

Firma del Empleador


JAVIER DÍAZ
Licenciado en Seguridad
N° 12.027.714 A PAT 2
petromark

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad


Carlos E. Franco
Médico
BIO. Medicina del Trabajo
M.P. N° 3233 Min. Trab. 2010

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 08/04/25
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 1

2F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	X	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.	X	
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X


Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.



Jorge Staldercker
Gerente de Producto PC-PAT
PETROMARK

Firma del Empleador



JAVIER CARRERA
Licenciado en Seguridad
N° 12.020.754.5.000.1
petromark

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad



Guillermo G. Franco
Médico
Especialista en Medicina del Trabajo
M.E.P. N° 12.020.754.5.000.1

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha: 08/04/25
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Area y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 2

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.


PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

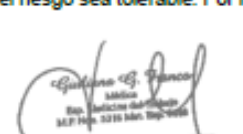
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	X	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cudillas.	X	
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.


 Jorge Stallmecker
 Gerente de Producto PC-PAT
 PEIROMARK
Firma del Empleador


 JAVIER CALLES
 Gerente de Producto PC-PAT
 PEIROMARK
Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad


 Guillermo B. Franco
 Médico
 Exp. Medicina del Trabajo
 MEF No. 2219 del 2010
Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 2

2-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	X	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas	X	
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

2-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		NO
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		NO

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

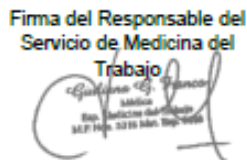
Si alguna de las respuestas es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

Firma del Empleador

 Jorge Staldeck
 Gerente de Producto PC-PAT
 PETROMARK

Firma del Responsable del
 Servicio de Higiene y
 Seguridad

 JAVIERA CARRIZOSA
 Responsable Servicio de Higiene y Seguridad
 PETROMARK

Firma del Responsable del
 Servicio de Medicina del
 Trabajo

 Guillermina G. Franco
 Médica
 Servicio de Medicina del Trabajo
 PETROMARK

Fecha: 08/04/25
 Hoja N°:

ANEXO 1 - Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 1-2

2.-H CONFORT TERMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	SI	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.	X	

Si la respuesta es **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

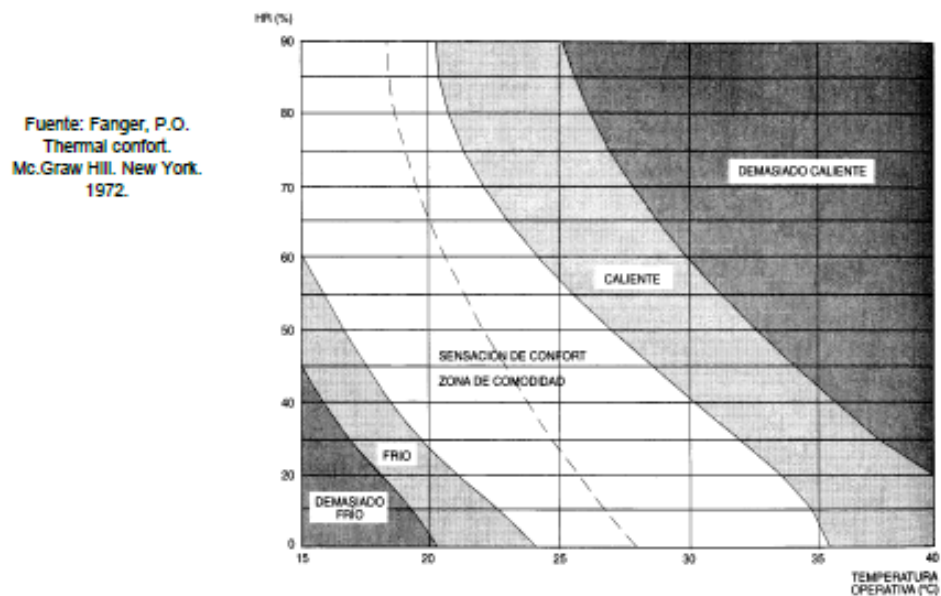


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

 Jorge Stalldecker
 Gerente de Producto PC-PAT
 PETROMARK

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

 JAVIERE CARRERA
 Licenciada en Higiene y Seguridad
 No. 10.000. 10.0.0.000.0
 PETROMARK

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

 Guillermo G. Franco
 Médico
 Lic. Medicina del Trabajo
 M.P. No. 5010. 10.0.0.000.0

Fecha: 08/04/25
 Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: AN NOC PC	
Puesto de trabajo: Retiro de revestimiento	Tarea N°: 2

2.1 ESTRES DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.	SI	

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.	X	
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	X	
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.



Jorge Stalhecker
Gerente de Producto PC PAT
PETROMARK

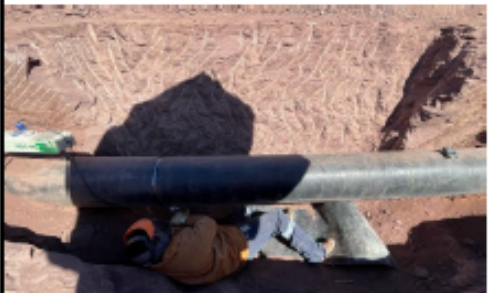



Firma del Empleador



JAVIER DARRA
CARRERA 180000, Carrera Quindío
N° 100000, TUN A PAT 1
PETROMARK
Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad



Guillermo E. Franco
Médico
BIO. Servicio de Medicina
M.P. 149. 3310 San. 199-1995
Firma del
Responsable del
Servicio de Medicina
Fecha: 08/04/25
Hoja N°:

REGISTRO FOTOGRAFICO		
Razón Social: PETROMARK S.R.L	C.U.I.T.: 30-71422050-7	
Dirección del establecimiento: Lote 4 Manzana B Parque Industrial		
Área y Sector en estudio: Retiro de revestimiento - AÑ NOC PC		
		
 <p>Jorge Staldercker Gerente de Producto PC-PAT PETROMARK</p>	 <p>JAVIER CARON Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad</p>	 <p>Guillermo G. Franco Médico BPS Servicio de Medicina del Trabajo</p>


Firma del Empleador

Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: PETROMARK S.R.L		
(2) Dirección: Loma Campana		
(3) Localidad: Añelo		
(4) Provincia: Neuquén		
(5) C.P.:8305	(6) C.U.I.T.: 30-71422050-7	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: 3M-SD-200 Serie: SD20015621		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 01/07/2024		
(9) Fecha de la medición: 14/04/25	(10) Hora de inicio: 9:00h	(11) Hora finalización: 10:30 hs
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: De 08 hs a 16:30 hs		
<p>(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo.</p> <p>En condiciones normales, el personal desarrolla sus tareas en campo abierto, sobre trazas, en entornos expuestos a condiciones climáticas variables.</p> <p>Las actividades incluyen principalmente tareas de excavación manual con asistencia mecánica, utilizando herramientas y equipos que constituyen las principales fuentes generadoras de ruido. Entre los equipos más relevantes se encuentran:</p> <p>Generador eléctrico, utilizado para la alimentación de herramientas.</p> <p>Martillo eléctrico, empleado en labores de rotura o demolición puntual.</p> <p>Retroexcavadora, utilizada para el retiro de material, movimientos de suelo y apoyo en tareas de excavación.</p> <p>Estas herramientas operan de forma habitual durante la jornada.</p>		
<p>(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición.</p> <p>Al momento de la medición, se encontraban operativas las cuadrillas DXCATEO y DXRETRO, pertenecientes al Centro de Costo de Protección Catódica, realizando tareas en el yacimiento Loma Campana.</p> <p>La actividad evaluada consistía en excavación manual con asistencia mecánica, desarrollada en un entorno de campo abierto, con exposición directa a las condiciones climáticas.</p> <p>Durante las tareas, se identificaron como fuentes generadoras de ruido los siguientes equipos:</p> <p>Generador eléctrico</p> <p>Martillo eléctrico</p> <p>Retroexcavadora</p> <p>Cabe destacar que la retroexcavadora no operaba de forma simultánea con las tareas de excavación manual. Durante estos periodos, la máquina permanecía detenida, siendo puesta en funcionamiento únicamente para realizar el retiro o desplazamiento del material, una vez que el área de trabajo se encontraba despejada de personal.</p>		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		


Araceli Antigual

Referente CMASS

 petromark

firma, adhesión y registro del Profesional interviniente.

Hoja 1/3

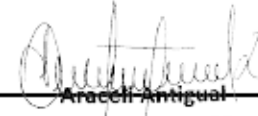
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁷⁾ Razón social: PETROMARK			⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.: 30-71422050-7		
⁽¹⁹⁾ Dirección: Loma Campana		⁽²⁰⁾ Localidad: Añelo	⁽²¹⁾ C.P.: 8305	⁽²²⁾ Provincia: Neuquén	

DATOS DE LA MEDICIÓN

⁽²³⁾ Punto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	⁽²⁷⁾ Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	⁽²⁸⁾ RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE		⁽²⁹⁾ Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)	
							⁽³⁰⁾ Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	⁽³¹⁾ Resultado o de la suma de las fracciones ⁽³²⁾ Dosis (en porcentaje %)		
1	Zona de excavación	Excavación manual – Generador	5 hs	1 minuto	Continuo	-	78,6	-	-	SI
2	Zona de excavación	Excavación manual – Martillo eléctrico	5 hs	1 minuto	Impacto	-	87,8	-	-	NO
3	Zona de excavación	Excavación manual – Martillo eléctrico	5 hs	1 minuto	Impacto	-	90,5	-	-	NO
4	Zona de excavación	Asistencia mecánica – Cabina	1 hs	1 minuto	Continuo	-	78	-	-	SI
5	Zona de excavación	Asistencia mecánica – Externo	1 hs	1 minuto	Continuo	-	79,2	-	-	SI

⁽³⁴⁾ Información adicional: Es preciso mencionar que las tareas de excavación manual con martillo eléctrico se realizan de forma rotativa – exposición intermitente. Los operarios intercambian el uso del martillo cada 15/20 minutos. El generador funciona continuamente durante la jornada, el mismo se encuentra a una distancia mayor a los 5 mts con respecto a los trabajadores. Por otro lado, las tareas de excavación manual y asistencia mecánica se realizan de manera secuencial, no simultánea.



Araceli Antigua

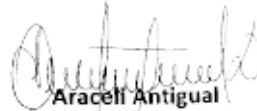
Referente: CMAS

Firma, sello y logo de la empresa interventora



PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽²⁸⁾ Razón social: PETROMARK S.R.L.		⁽²⁸⁾ C.U.I.T.: 30-71422050-7	
⁽²⁹⁾ Dirección: Loma Campana	⁽³⁰⁾ Localidad: Añelo	⁽³⁰⁾ C.P.: 8305	⁽³⁰⁾ Provincia: Neuquén
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
<p>El estudio realizado evidenció niveles de presión sonora que superan los límites establecidos por la Ley 19.587/72 y sus reglamentaciones vigentes, particularmente en las tareas que generan ruido de tipo intermitente y/o de impacto. Se identificó que el operario se encuentra expuesto a estos niveles elevados durante la ejecución de tareas de excavación manual que requieren el uso de martillo eléctrico.</p>	<p>Se recomienda el uso obligatorio de protectores auditivos con atenuación adecuada (tipo copa o tapones con SNR \geq 25 dB), la rotación de tareas para disminuir el tiempo de exposición y la evaluación periódica de la salud auditiva del personal expuesto. Además, es fundamental capacitar al trabajador sobre los riesgos asociados al ruido y el correcto uso del equipo de protección personal (EPP).</p> <p>Realizar mantenimiento periódico a las herramientas y equipos para corroborar su buen funcionamiento evitando el aumento del nivel de ruido.</p>		

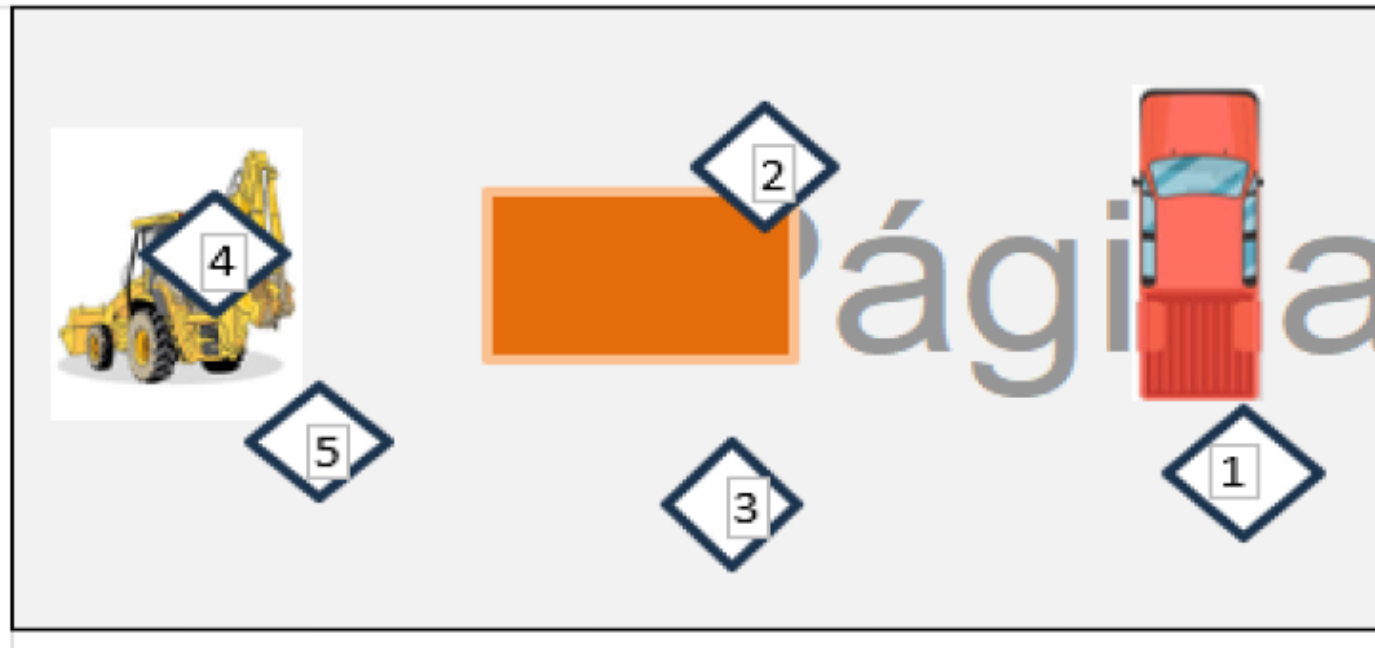

 Araceli Antigual
 Referente: CMASS



Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

Hoja 3/3

CROQUIS DE MEDICIONES



Registro Fotográfico



Araceli Antigua
Araceli Antigua
Referente CMASS
petromark



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

RC-MSI-24 - Calibración de medidor de nivel de sonido

Versión: 1.3

Informe: PMK-24-6099

Cliente: PETROMARK S.A.

Dirección:

Fecha de ensayo: 1/07/2024

CONDICIONES	UNIDAD	VALOR MEDIDO	VALOR REFERENCIAL
Temperatura	°C	21.5	20
Humedad	%	65	65
Presión	hPa	1013	1013

INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN:

Instrumento: MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO

Marca: 3M

Modelo: SD-200

Serie N°: SD20011347

TAG: NO INFORMA

Determinaciones: db

METODOLOGÍA:

Se utiliza el método de comparación directa con patrón de laboratorio.

PATRÓN

TAG: MSI-032

S/N: 201800179136



CONDICIONES AMBIENTALES:

Lugar: LABORATORIO MSI

Temperatura: - °C

Humedad: -%

Fecha última
Revisión 02/12/2022

 MSI Montaje y Servicios Industriales <small>ESTABLECIMIENTO</small>	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	Versión: 1.3
	RC-MSI-24 - Calibración de medidor de nivel de sonido	

Informe:	PMK-24-6099
----------	-------------

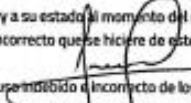
Resultados de la calibración:

REFERENCIA NOMINAL	REFERENCIA MEDIDA	VALOR MEDIDO	ERROR
db	db	db	db
94	95,1	95,30	0,20
112	112,1	112,80	0,70


La incertidumbre expandida fue calculada para un factor de cobertura $k=2$, correspondiente a un nivel de confianza del 95%. Esta incluye las contribuciones del método y el comportamiento del instrumento bajo ensayo (DUT). No contiene términos que contemple elementos del instrumento calibrado a largo plazo.

- *Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la previa autorización por escrito del laboratorio que lo emite.
- *Certificados de calibración/medición o ensayo sin firma y aclaración, no serán válidos.
- *MSI no se obliga a tomar a su cargo ensayos, análisis o pruebas que excedan la capacidad o posibilidad técnica de sus laboratorios.
- *Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
- *Los resultados se refieren exclusivamente a la muestra bajo ensayo y a su estado al momento del ensayo o calibración.
- *El laboratorio declina toda la responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este certificado, como también del equipo por parte del usuario.
- *El laboratorio declina toda responsabilidad material y judicial por el uso indebido o incorrecto de los resultados de los ensayos.

Calibró: 
ADRIÁN RODRIGUEZ
 TEC. METROLOGO MSI

Supervisó: 
ING. PABLO LOMBARD
 DIR. TÉCNICO LABORATORIO

Anexo II- Análisis de las condiciones generales del trabajo.

		INFORME DE SIMULACRO		Revisión: 01 Fecha: 07/12/21	
DATOS GENERALES					
LUGAR	Loma Campana- CATEO 10				
FECHA	18/7/2025	HORA DE INICIO	11:00	HORA DE FINALIZACION	11:30
TIPO DE SIMULACRO	Accidente <input type="checkbox"/> Incendio <input type="checkbox"/> Radiológico <input type="checkbox"/> Ambiental <input type="checkbox"/> Otros <input checked="" type="checkbox"/>				
Especificar: Derrame y contaminación ambiental.					
DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO					
En ocasión de medir el desempeño y actuación del personal operativo en circunstancias de una situación de emergencia ante un derrame , se realiza un simulacro .La situación recreada fue un derrame de aceite hidráulico en el suelo, como consecuencia de la ruptura de una manguera de la retroexcavadora N° Interno 145 , ante la situación acontecida, personal operativo procede actuar de forma rápida, se realiza la contención y el saneamiento de la zona afectada, utilizando el kit antiderrame disponible en el movil.					
OBSERVADORES					
APELLIDO Y NOMBRE	Yañez, Mauricio		APELLIDO Y NOMBRE	Antigual. A/ Vicente. S	
CARGO	OFICIAL		CMASS	CMASS	
PARTICIPANTES					
APELLIDO Y NOMBRE	CARGO	APELLIDO Y NOMBRE	CARGO		
Gacitua, Sebastian	OP.Retrista				
Pintos, Walter	OP.Retrista				
Arce, Gustavo	Oficial				
Urbina, Braian	Oficial				
Yañez, Mauricio	Oficial				
COMENTARIO GENERAL					
Previo al inicio de la actividad programada del simulacro de derrames y contaminación ambiental se efectúa un repaso de lo que acontecerá en el ejercicio y se expone el objetivo de la práctica. A su vez se realiza un repaso del rol de llamadas, elementos disponibles en el kit y se asignan roles. Personal operativo realiza simulacion de derrame y procede a contenerlo con el uso del kit control de derrame. Como ultimo paso, se realiza prueba de radio con sala de control para verificar el correcto funcionamiento de la misma.					
Es Necesario modificar el Plan de Emergencia?	SI		NO	X	
ACCIONES CORRECTIVAS / OPORTUNIDADES DE MEJORA					
ITEM	DESCRIPCIÓN			FECHA LIMITE	
1					
2					
3					
4					
5					

IMÁGENES DEL SIMULACRO



Kit de derrame- Cuadrilla DXCATEO 01



Detención de tareas.
Identificación de pérdida
de hidráulico.



Utilización de kit de derrame



Activación de rol de



Contención de



Aplicación de material



Retiro de material



Saneamiento de la

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

(1) Razón Social: Petromark S.R.L	
(2) Dirección: Loma Campana	
(3) Localidad: Añelo	
(4) Provincia: Neuquén	
(5) CP: 8305	(6) C.U.I.T.: 30-71422050-7

Datos para medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Metrel - Eurotest 61557- N° Serie: TM-72		
(8) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado: 24-04-2025		
(9) Fecha de la medición: 25-09-2025	(10) Hora de inicio: 11:00 HS	(11) Hora finalización: 12:00 HS
(12) Metodología utilizada : Bajo R.900/15		

(13) Observaciones:

Documentación que se Adjuntara a la Medición
(14) Certificado de Calibración.
(15) Plano o croquis.


 Araceli Antigua
 Referente: CMASS


Hoja 1/3

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS										
⁽³⁴⁾ Razón Social: Petromark S.R.L.					⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 30-71422050-7					
⁽³⁶⁾ Dirección: Loma Campana			⁽³⁷⁾ Localidad: Añelo		⁽³⁸⁾ CP: 8305		⁽³⁹⁾ Provincia: Neuquén			
Datos de la Medición										
⁽⁴⁰⁾	⁽⁴¹⁾	⁽⁴²⁾	⁽⁴³⁾	⁽⁴⁴⁾	Medición de la puesta a tierra		Continuidad de las masas		⁽⁴⁵⁾	
Número de tierra de tierra	Sector	Descripción de la condición del terreno al momento de la medición Luzo seco / Arcilloso / Pantanoso / Lluvias recientes / Ancho seco o húmedo / Otro	Uso de la puesta a tierra Toma de Tierra del centro de Transformador / Toma de Tierra de Seguridad de las Masas / De Protección de equipos Electrónicos / De Informática / De Iluminación / De Pararrayos / Otros.	Esquema de conexión a tierra utilizado: TT / TN-S / TN-C / TN-C-S / IT	⁽⁴⁶⁾ Valor obtenido en la medición expresado en ohm (Ω)	⁽⁴⁷⁾ cumple SI / NO	⁽⁴⁸⁾ El circuito de puesta a tierra es continuo y permanente SI / NO	⁽⁴⁹⁾ El circuito de puesta a tierra tiene la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia apropiada SI / NO	Para la protección contra contactos indirectos se utiliza dispositivo diferencial (DD), interruptor automático (IA) o fusible (Fu).	⁽⁵⁰⁾ El dispositivo de protección empleado puede desconectar en forma automática la alimentación para lograr la protección contra los contactos indirectos?
1	Generador	LS	SM	TT	9,1	SI	SI	SI	N/A	N/A
2	Tablero	LS	SM	TT	9,1	SI	SI	SI	N/A	N/A
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
⁽⁵¹⁾ Información adicional:										

Hoja 2/3


 Araceli Antigua
 Referente CMASS


Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

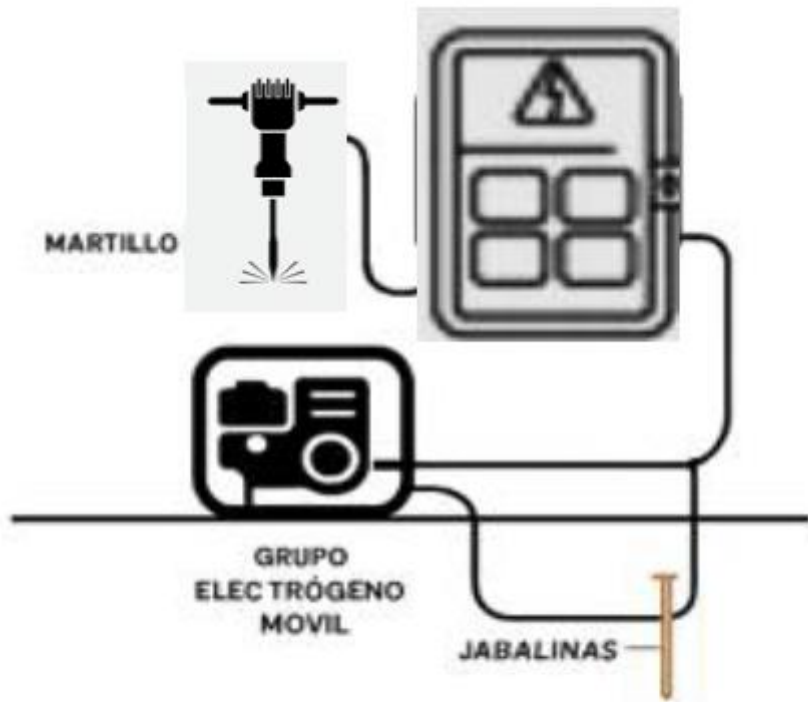
ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS			
⁽³⁴⁾ Razón Social: Petromark S.R.L.		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 30-71422050-7	
⁽³⁶⁾ Dirección: Loma Campana		⁽³⁷⁾ Localidad: AÑELO	⁽³⁸⁾ CP: 8305
⁽³⁹⁾ Provincia: Neuquén			
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾	⁽⁴¹⁾		
Conclusiones.	Recomendaciones para la adecuación a la legislación vigente.		
<p>Se recomienda realizar una nueva medición de puesta a tierra en generadores eléctricos móviles en las siguientes situaciones:</p> <p>Siempre que se cambie de ubicación o tipo de terreno, ya que las características del suelo (humedad, composición, compactación) pueden alterar significativamente la resistencia de tierra.</p> <p>Ante condiciones climáticas adversas, como lluvias intensas, heladas o sequías, que pueden modificar la conductividad del terreno y afectar la efectividad del sistema de PAT.</p> <p>Luego de intervenciones técnicas, como mantenimiento, reparación o modificación del sistema eléctrico.</p> <p>Cuando se detecten fallas eléctricas, disparos del disyuntor o comportamientos anómalos en los equipos conectados.</p>	<p>Se recomienda que el cable de conexión a tierra cumpla con los siguientes criterios técnicos:</p> <p>Debe ser de sección igual o superior al conductor de fase del circuito interno del generador, conforme a la Reglamentación AEA 90364.</p> <p>Debe estar firmemente conectado a la jabalina o sistema de puesta a tierra, asegurando continuidad eléctrica.</p> <p>La jabalina debe estar enterrada como mínimo 2,40 metros en el terreno</p>		


Hoja 3/3


 Araceli Antigua
 Referente CMASS


Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



Araceli Antigua
Araceli Antigua
Referente CMASS
petromark

Certificado de Calibración		 MAC GROUP S.R.L. Instrumental para Ciencia y Técnica El Tirolito 181 - Nequeén - Prov. Del Neuquén Tel: (0295) 446-0100 - Cel: (0295) 15-4847801 mail: direccion@macgroup.com.ar
N° 60425	23/04/2025	

Cliente:	
Nombre: Petromark S.R.L.	Tel: (0297) 485-3230/9629 483-1248/49
Dirección: Misionero Beauvoir 1084 - B° 3 de Febrero - Caleta Olivia - Santa Cruz	

Objeto a Calibrar:	
Descripción: Telurímetro	
Marca: Metrel	
Modelo: Eurotest 61557	
Identificación: TM-72	
Serie: TM-72	
Procedimiento: MG-PO-10	

Observaciones:	Humedad: 45%	Temperatura: 23,5 °C
Posee la pantalla trizada.	Fecha de Calibración: 23/04/2025	Fecha de Emisión: 24/04/2025
	Fecha de Vencimiento: 23/04/2026	

Patrones empleados en la calibración:						
Descripción	Serie	Rango	Id	Certificado	Vence	
Multímetro de Precisión	1806012	-	CAL-02	SICE 11-28341-24	08/11/2028	
Termohigrómetro	22112418	-10 a 50°C	TA-08	Mac Group 57986	26/12/2025	

La incertidumbre de medición fue estimada utilizando un factor de cobertura $k=2$, lo que para una distribución normal corresponde a un intervalo de confianza aproximado del 95%. Este certificado de calibración documenta la trazabilidad de las mediciones realizadas a los patrones nacionales, los cuales representan las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido total o parcialmente a menos que se haya obtenido autorización escrita del laboratorio que lo emite. Los certificados de calibración sin firma y sello no serán válidos. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

Calibró  GABRIEL BRAVO Tcn. de laboratorio MAC GROUP S.R.L. Gabriel Bravo	Revisó  DALIANA VEROTZA Tcn. de laboratorio MAC GROUP S.R.L. Daliana Verotza
---	--

Agradecimientos

En primer lugar, quiero expresar mi gratitud a Dios, por darme la fortaleza y la claridad necesarias para alcanzar esta meta tan importante en mi vida. Agradezco por las oportunidades brindadas y por las personas que puso en mi camino, quienes fueron parte fundamental de este logro.

En segundo lugar, mi más profundo agradecimiento a mi familia y amistades, por acompañarme con amor, paciencia y apoyo incondicional durante todo este proceso. De manera especial, quiero reconocer a mi pareja Maximiliano y a mi amiga Flor, quienes nunca dejaron de motivarme, alentándome a continuar incluso en los momentos más desafiantes. Su compañía y palabras de ánimo fueron esenciales para mantenerme enfocada y perseverante.

Por último, extiendo mi agradecimiento a Petromark S.R.L., por permitirme desarrollar este proyecto en el marco de sus operaciones y por la colaboración brindada en cada etapa. Su predisposición para facilitar información técnica y validar los procesos analizados.

A cada uno de ustedes, ¡gracias!

Referencias bibliográficas.

- Ley N.º 19.587/1972: Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley N.º 24.557/1995: Prevención de Riesgos del Trabajo.
- Decreto N.º 351/1979: Reglamentario de la Ley 19.587.
- Decreto N.º 1338/1996: Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto N.º 658/1996: Enfermedades profesionales (Listado).
- Resolución SRT N.º 230/2003: Denuncia de accidentes y enfermedades profesionales.
- Resolución SRT N.º 295/2003: Ergonomía, levantamiento manual de cargas y radiaciones.
- Resolución SRT N.º 103/2005: Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución SRT N.º 801/2005: Sistema Globalmente Armonizado (SGA).
- Resoluciones SRT N.º 463/2009, 529/2009 y 741/2010: Relevamiento General de Riesgos Laborales (RGRL).
- Resoluciones SRT N.º 37/2010 y 81/2019: Declaración de Agentes de Riesgo (RAR).
- Resolución SRT N.º 299/2011: Elementos de protección personal.
- Resolución SRT N.º 85/2012: Protocolo para la medición del nivel de ruido.
- Resolución SRT N.º 886/2015: Protocolo de Ergonomía.
- Resolución SRT N.º 900/2015: Medición de puesta a tierra y continuidad de masas.
- Resolución SRT N.º 905/2015: Funciones de los Servicios de Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo.
- Documentos del Sistema de Gestión Integrado de Petromark S.R.L. (Políticas CMASS, Procedimientos IO-100-67, IO-100-38, IS-08-02, PS-007, PS-010).