

Proyecto Final



Elaborado por:

- *De la Fuente; Mayra*
- *Espinoza; Belén*





Dedicatoria:

La finalización de este proyecto no hubiera sido posible sin el apoyo profesional de todos los docentes que con su sabiduría, conocimientos y apoyo nos motivaron a desarrollarnos como persona y profesional en la Universidad Tecnológica Nacional.

Como así también a la Universidad y a todas las autoridades que han permitido la culminación de nuestra etapa.

A Emilio Busilli, quien nos brindó la información correspondiente, nos guio sin ninguna obligación; y nos aconsejó sobre los detalles y acabados de este proyecto.

También quisiéramos expresar nuestro agradecimiento especialmente a nuestros familiares quienes han sido nuestro apoyo incondicional durante toda la carrera y, a lo largo de nuestra vida.

Todos juntos nos hicieron ver que, no importa cuánto tiempo lleve, todo es posible si realmente lo deseas.



Índice:

Introducción	4
Objetivos del proyecto	4
❖ Objetivo General	4
❖ Objetivos Específicos	4
ETAPA 1	
Desarrollo de actividades de la empresa	6
❖ Localización de la empresa	7
❖ Micro localización	7
❖ Locación a tratar	8
Políticas de SERVICOM	8
❖ Excelencia operacional	8
❖ De seguridad, calidad, salud en el trabajo y medio ambiente	10
Ingeniería del proyecto	12
❖ Análisis del proceso productivo	12
❖ Detalle del proceso productivo	13
- Flujograma	13
- Montaje de equipo de terminación	13
- Transporte de equipos	13
- Verificación del equipamiento	14
- Carga de camiones	14
- Programa básico de terminación de pozo	16
Equipos y Maquinarias	18
❖ Documentación de transporte	21
Distribución del equipo	23
❖ Lay-out de equipo	23
Estructura organizacional	24
Organigrama de la empresa	25
ETAPA 2	
Marco legal de la industria del petróleo y gas	27
Evaluación de Riesgos	40
❖ Clasificación del nivel de riesgos	40
❖ Criterios de acción de control de riesgos	41
Análisis de los puestos de trabajo	42
❖ Identificación de riesgos y medidas preventivas	42



Soluciones Técnicas	44
❖ Montaje de Equipos de Terminación	44
❖ Terminación	45
❖ Mantenimiento, uso e inspección	45
❖ Inicio de Terminación	45
Propuesta de mejora	46
Plan de Capacitación	46
❖ Capacitación que daremos como responsable del servicio de seguridad e higiene	47
Incendio	48
❖ Causas	48
❖ Materiales combustibles	48
❖ Potencial de extinción	48
❖ Control de incendio potencial	49
❖ Prevención de Incendios	50
❖ Equipamiento de combate contra incendio	51
❖ Recomendaciones sobre cuando abandonar el área	51
❖ Rol de incendio	52
Equipo de protección personal- EPP	53
Conclusión	57
Anexos	58
Bibliografía	84

Introducción

El presente trabajo corresponde a un proyecto de investigación de seguridad e higiene laboral realizada en las instalaciones de la empresa SERVICOM, que se dedica a la prestación servicios a la Industria del Petróleo y Gas. Este trabajo se enfocó específicamente en el proceso de terminación de un pozo, de allí viene nuestra elección del mismo.

La elección de elegir específicamente el proceso de terminación de pozo se basó en el gran potencial de riesgos que existe en esta operación para sus trabajadores. Ya que, de esta manera nos podremos desplazar en el análisis de los riesgos laborales presentes en las tareas que se llevan a cabo durante dicho proceso con el fin de proponer medidas o acciones que permitan mejorar las condiciones de trabajo y minimizar la posibilidad de ocurrencia de incidentes laborales.

Objetivos del proyecto

Objetivo General

- Conocer los peligros potenciales y riesgos asociados al proceso de pruebas a los que se exponen los trabajadores de la empresa SERVICOM.
- Realizar recomendaciones sobre medidas preventivas para el desarrollo de las mencionadas pruebas.

Objetivos Específicos

- Describir el proceso de Terminación.
- Identificar los peligros potenciales presentes durante los procesos.
- Evaluar los riesgos asociados a dichos peligros.
- Proponer medidas de control para la prevención de los riesgos laborales evaluados.



Etapa

1

Desarrollo de actividades de la empresa

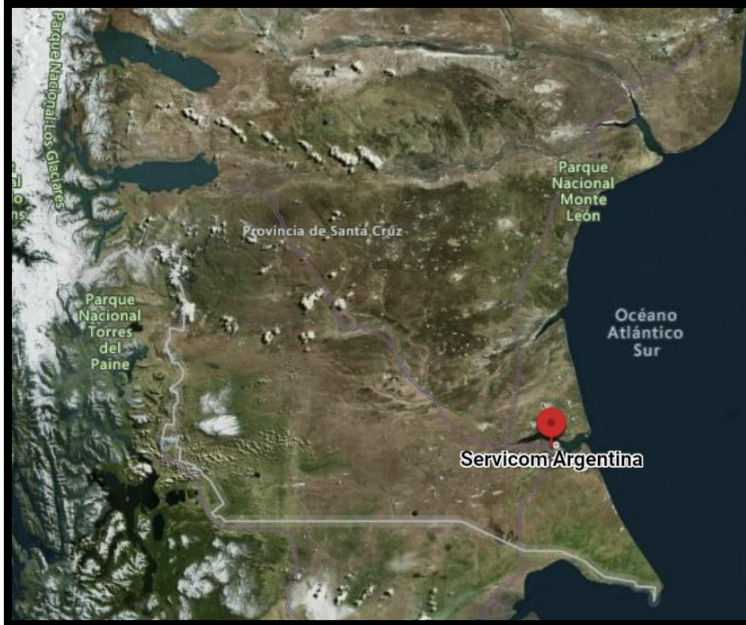
Servicom cuenta con varias sedes dentro de la Patagonia como se aprecia en el mapa; tanto en Comodoro Rivadavia/ Las Heras/ Neuquén y Santa Cruz se realiza terminación de pozos.



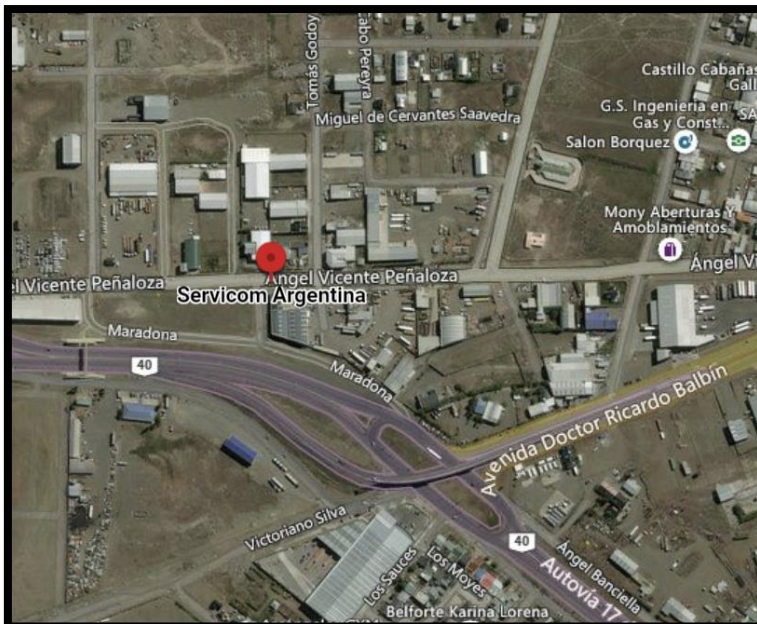
Argentina

- 3 | Neuquén**
Futaleufú y Viedma
Neuquén Capital - Neuquén
Tel. + 54 9 2966 419327
- 4 | Comodoro Rivadavia**
Los Andes N° 1450
Comodoro Rivadavia - Chubut
- 5 | Las Heras**
Ruta 3 y Belgrano
Las Heras - Santa Cruz
+ 54 9 297 517 8114
- 6 | Río Gallegos**
Angel V. Peñaloza N° 3289
Río Gallegos - Santa Cruz
Tel. +54 9 2966 671161

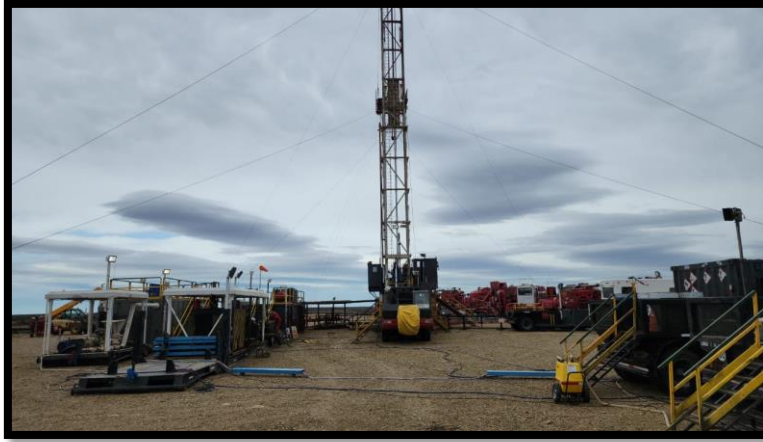
Localización de la empresa



Micro localización:



Locación a tratar:



POLÍTICAS DE SERVICOM:

EXCELENCIA OPERACIONAL

Queremos ser una empresa moderna, comprometida con nuestra comunidad, nuestros empleados, clientes y proveedores.

Por eso, en SERVICOM adoptamos la Excelencia Operacional como un valor indispensable para:

- Garantizar la seguridad y salud de las personas.
- Preservar el medio ambiente.
- Asegurar la confiabilidad e integridad de activos y operaciones.
- Maximizar la eficiencia en el uso de recursos optimizando el valor de la Compañía.
- Satisfacer en forma consistente las necesidades de nuestros clientes internos y externos.

Y nos comprometemos a:

- Planificar eficazmente las actividades basándonos en objetivos de gestión claros, medibles y desafiantes que, dentro de la estrategia de

compañía, integren los procesos operativos y de soporte, asignando los recursos adecuados y asegurando las condiciones óptimas de trabajo.

- Garantizar la gestión integral de los riesgos asociados a nuestros activos, procesos, negocios y proyectos integrando criterios y acciones preventivas de protección del medio ambiente, seguridad, salud, calidad, integridad y confiabilidad en todas las etapas de su ciclo de vida.
- Trabajar con un estricto cumplimiento de políticas, normas y procedimientos, dentro del marco legal y normativo interno aplicable, actuando en forma proactiva e incorporando estándares de referencia en los casos de ausencia de legislación.
- Tomar decisiones teniendo en cuenta los requisitos de las partes interesadas y cumplir los acuerdos asumidos.
- Diseñar y ejecutar procesos y normativas eficientes para lograr resultados de valor para la Compañía de forma segura, saludable, al menor costo y maximizando el beneficio para las partes interesadas.
- Desarrollar y mantener planes de intervención frente a incidentes o contingencias que puedan afectar la seguridad de las personas, el medio ambiente, la confiabilidad e integridad de nuestras instalaciones y procesos, y el cumplimiento de compromisos con las partes interesadas.
- Asegurar la confiabilidad, transparencia y resguardo de la información que reportamos y gestionamos, compartiéndola de manera segura y responsable.
- Trabajar exclusivamente con proveedores de bienes y servicios y socios que adhieran, cumplan y mantengan criterios de excelencia operacional según los términos establecidos por esta Política.
- Mejorar en forma continua, sobre la base del control, registro y análisis de datos relevantes de los procesos, los sistemas de gestión y el análisis de incidentes o contingencias, integrando nuevas tecnologías y criterios innovadores de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad, salud, eficiencia de recursos, confiabilidad y de toda disciplina de gestión aplicable y pertinente.

DE SEGURIDAD, CALIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

SERVICOM ARGENTINA S.A. es una empresa que brinda servicios de Perforación, Workover, Pulling y Flush By, vinculados a la actividad petrolera, orientados en la búsqueda permanente de la satisfacción del cliente y el cuidado de sus bienes, realizando operaciones en condiciones de trabajo seguras y saludables, cuidando el medio ambiente y los materiales.

Por esta razón nos comprometemos a:

- Dar cumplimiento a la legislación aplicable en las áreas en donde operamos, o aplicar normativa de referencia en aquellos casos donde no haya legislación vigente.
- Asegurar un uso racional y eficiente de insumos y materiales, evitando el derroche y facilitando la reducción de los residuos, para su posterior tratamiento y disposición responsable.
- Ejecutar un programa de mantenimiento preventivo eficiente reduciendo nuestras posibilidades de generar roturas y tiempos improductivos.
- Asignar recursos de manera eficiente y efectiva para la implementación, mantenimiento y cumplimiento de esta Política, promoviendo día a día el espíritu de compañerismo y camaradería.
- Aplicar un sistema de gestión corporativo referenciado en las normas ISO 9001 de Calidad, ISO 14001 de Medio Ambiente e ISO 45001 de Seguridad y Salud en el Trabajo; que establezca objetivos medibles, alcanzables, acotados en el tiempo y reales, que den como resultado la mejora continua de nuestros procesos.
- Fomentar una cultura de trabajo basado en un clima de comunicación abierta y trabajo en equipo con el fin de motivar la participación y consulta de los empleados y sus representantes en cuestiones que atañen a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Analizar y determinar acciones dirigidas a eliminar los peligros y reducir los riesgos para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

- Detener cualquier actividad que se esté ejecutando, sin su correspondiente análisis de riesgo y medidas de control, que minimicen la probabilidad de daño a las personas, al medio ambiente y a los bienes de la compañía.
- Difundir la siguiente política a todas las partes involucradas haciendo hincapié en el estricto cumplimiento de esta, entendiéndose que es obligatorio y fundamental para mantener la continuidad dentro de esta empresa.

Ingeniería del proyecto

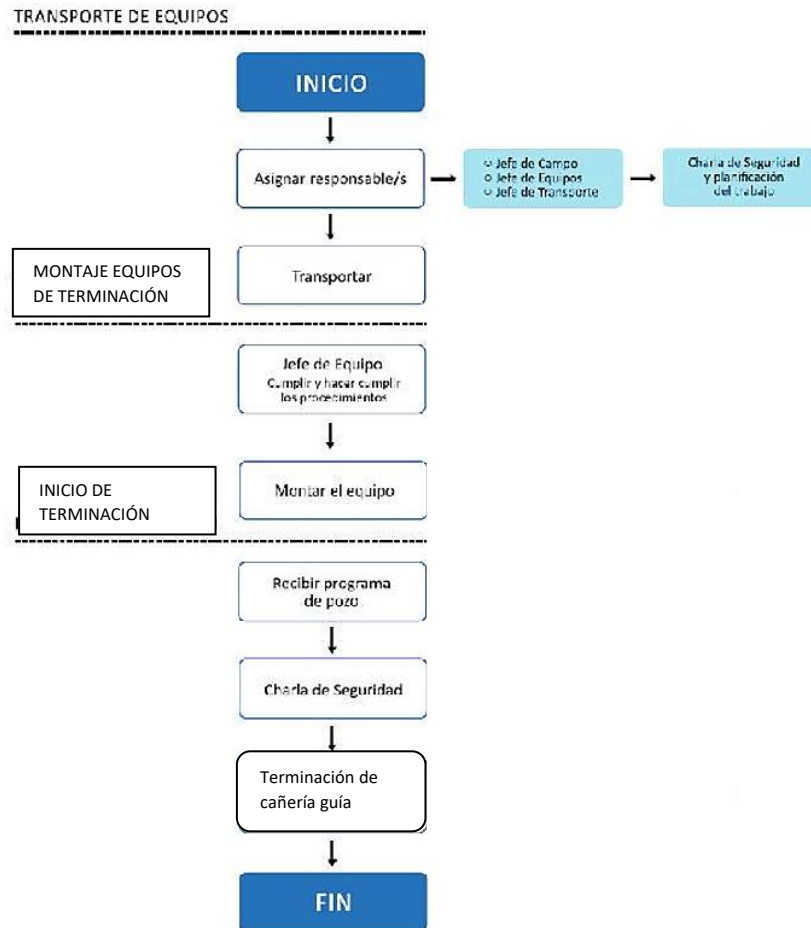
Análisis de proceso productivo:

Terminación de pozo:

- Director
 - Implementar el presente procedimiento en su área de trabajo y dar las facilidades para el entrenamiento y evaluación del personal.
 - Brindar a los trabajadores los equipos de protección personal e implementos de seguridad necesarios para la actividad.
- RRHH
 - Armado de turnos.
 - Coordinación de transporte.
- Logística
 - Provee insumos para la ejecución de la obra.
- Administración
 - Compra de elementos/ mercadería/ indumentaria.
- Supervisores
 - Programar las salidas a campo.
 - Encargados de ver que se cumplan los procedimientos.
- Personal abocado (Ejecución de obra)
- Coordinador de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
 - Supervisar el cumplimiento del presente procedimiento garantizando que el personal que realiza la labor, esté convenientemente capacitado y autorizado, para ello se utilizará un registro de entrenamiento.
 - Verificar que todo el personal cuente con los equipos de protección personal y los implementos necesarios para realizar la actividad.

Detalle del proceso:

Flujograma



Montaje de Equipo de Terminación

Se realiza una reunión preliminar con todos los integrantes del equipo de trabajo y se lee el ATS correspondiente para evaluar los riesgos implícitos en esta operación y asignar responsabilidades al personal. Se procede luego a asegurar las condiciones de visibilidad en la locación, garantizando en conjunto con el cliente que las condiciones sean las adecuadas para realizar las operaciones en forma segura.

Transporte de Equipos

Previo al inicio de una tarea se realiza una charla de seguridad con la presencia de todo el personal propio y contratado, dando lectura al Análisis de Riesgo. En esta instancia, el jefe de Equipo repasa la distribución de funciones de los integrantes de la cuadrilla de trabajo. Toda persona que se integre a la

tarea posteriormente a la realización de la charla previa, deberá previamente ser informado por jefe de Equipo/Encargado de Turno/Supervisor de Transporte de lo establecido en la misma, y deberá firmar los registros correspondientes.

Verificación del Equipamiento

El jefe de Transportes solicita a los encargados de trasladar los equipos las verificaciones sobre las condiciones técnicas de los camiones y los elementos de izaje y aseguramiento de la carga (cables, eslingas, ganchos, fajas y grilletes). De detectarse anomalías, no deberán iniciarse los trabajos hasta que no estén en condiciones. También se controlan las habilitaciones específicas de los conductores para transporte de cargas especiales y manejo de vehículos pesados.

Carga de Camiones

Como primera medida, se realiza un plan de izaje del equipamiento a transportar que incluye posiciones de maquinarias y operarios para eliminar riesgos de accidentes y optimizar el tiempo de trabajo. Mientras se realiza la carga de equipos, los jefes de Equipo acompañados por el Company Man (Supervisor de Perforaciones), se trasladan hasta la locación de trabajo verificando el estado de los caminos (curvas, guardaguanados, cableado aéreo, ejido urbano) y la zona de perforación para la confección de la Hoja de Ruta actualizada de las dificultades y condiciones a ser tenidas en cuenta durante el traslado y la descarga de los trabajadores y equipos.

El proceso de la terminación de un pozo inicia después de la cementación de la última tubería de revestimiento.

Operativamente la terminación de pozos se ejemplifica en:

- Lavado de pozo
- Fluido de terminación
- Fluido empacador
- Empacador de producción
- Aparejo de producción

- Medio árbol de válvulas
- Disparos
- Estimulación
- Inducciones
- Aislamiento de intervalos

LAVADO DE POZO: El proceso de lavado de pozo tiene como objetivo desplazar el lodo y remover los sólidos adheridos a las paredes de la tubería con efecto de eliminar las partículas de barita, recortes y cemento, todo esto con la finalidad de obtener un fluido dentro de la tubería libre de contaminantes y con ello evitar el daño a la formación durante los disparos. Esto se realiza inyectando baches lavadores viscosos.

FLUIDO DE TERMINACIÓN: El aspecto primordial para la selección del fluido de terminación consiste en determinar la compatibilidad con la formación y con los fluidos existentes en el fondo del pozo, considerando la presión-temperatura existente en el fondo del pozo, para la seleccionar la densidad requerida.

FLUIDO EMPACADOR: El fluido empacador es el fluido que se aloja en el espacio anular entre la tubería de producción y la tubería de revestimiento, desde el empacador hasta el árbol de producción.

EMPACADOR DE PRODUCCIÓN: La selección del empacador de producción se define en base a los esfuerzos ejercidos durante las operaciones de terminación ya sean: inducciones, estimulaciones, fracturamiento y pruebas de admisión, así como las condiciones de Presión-Temperatura durante la vida productiva del pozo.

DISEÑO DEL APAREJO DE PRODUCCIÓN: El diseño del aparejo de producción se realiza de manera dinámica y estática. El diseño dinámico determina el diámetro y capacidad máxima de producción, con efecto de asegurar los requerimientos de producción. El diseño estático determina si la tubería seleccionada cumple con los requerimientos de esfuerzos mecánicos (Presión interna, colapso y tensión).

MEDIO ÁRBOL DE VÁLVULAS: El diámetro del árbol de válvulas se selecciona de acuerdo al estado mecánico del pozo, considerando la presión y temperatura máxima, así como también el material requerido.

DISPAROS: Cuando se tiene una terminación de pozo en agujero revestido, la operación de los disparos es parte primordial a fin de obtener la producción de hidrocarburos de la formación, la operación consiste en perforar la tubería de revestimiento, el cemento y la formación con el fin de comunicar el pozo con el yacimiento.

ESTIMULACIÓN: La estimulación de un pozo consiste en la inyección de un fluido de tratamiento con efecto de remover el daño causado por la invasión de los fluidos a la formación durante la perforación en su caso durante la vida productiva del pozo. La estimulación es un proceso que permite crear o limpiar los canales en la roca productora para facilitar el flujo de fluidos de la formación.

INDUCCIONES: La operación de inducción se realiza cuando los hidrocarburos producidos de la formación no llegan a superficie, las actividades consisten en disminuir la presión hidrostática para permitir que se manifieste el pozo.

Programa básico de terminación de pozo.

Pozo: ECO11d

Datos de perforación:

Profundidad perforada: 1851 m.

Cañería guía (de seguridad): 9 5/8" a 797 m.

Cañería de entubación (aislación): 5 1/2" (15,5 lbs/pie) a 1851 m. (Zapato) 1851;
Collar 1836 m.

1. Transportar y montar equipo. Colocar BOP. Realizar prueba de la misma con 300 y 5000 PSI.

2. Bajar fresa de 120 mm. c/PM (Portamechas) y tubing 2 7/8" J-55 A.C.M. (armando, calibrando y midiendo tbg.), rotar cemento hasta collar en 1836 m.
3. Lavar pozo y desplazar por agua tratada de Rec. Secundaria y sacar herramienta a la torre.
4. Cía. de cable registra CCL- Neutrón-CBL/VDL (Localizador de cuplas Perfil Radioactivo-Cement Bond Log/Variable density log) de fondo (2188 m.) a 1700 m. Registrar tope de cemento y cañería libre. Si perfil comprueba buen cemento, punza con cañón de 4" (22 grs4TPP) (Previa corrección por neutrón) en:
 - 2155.0/2158.0 m.
 - 2140.0/2142.0 m.
 - 2102.0/2104.5 m.
 - 2023.0/2028.0 m.
 - 1910.0/1915.5 m.
5. Bajar tapón recuperable y Packer y ensayar cada capa por separado hasta estabilizar caudal, nivel e impurezas.
6. Definidos los fluidos y niveles, se cementarán capas acuíferas y se les comprobará la hermeticidad.
7. Bajar instalación final.
8. Desmontar equipo.

Equipo y Maquinarias

Tráiler jefe de equipo



Tráiler de operaciones



Usina



Tanques agua y gasoil



Acumulador



Bomba de ahogue



Pileta mezcladora

Pileta 1 principal



Pileta de ensayo



Planchada



Flota de camiones

Camión guinche petrolero:



Se utiliza para retirar, levantar y cargar los componentes del equipo a los carretones o camiones semis, estos camiones están armados con planchada de carga, malacate de hasta 100 Ton., cable de 1" de diámetro.

Camión con carretón:



Son para transportar todas las cargas altas, ya que es de baja altura, es para 50 toneladas de peso según la cantidad de ejes que lo componen (cada eje 10.500 kg).



Cumple la misma función que el camión con carretón, solo que esta es para cargas bajas y de menor peso. En foto para 20 ton. más tractor.



Parte trasera de camión petrolero donde vemos estrobo de carga, rolo para deslizamiento de carga y topes de apoyo, estanqueras posteriores. Ancho aproximado 2,60 mts.



Equipo de terminación autotransportable, peso 40.000 kg o más. Motores de 6 o 8 cilindros y potencia de 450 HP, caja semiautomática, convertidor y doble diferencial, velocidad máxima 80 km/h, funciones hidráulicas y neumáticas.



Equipo tipo carretón de enganche, con camión doble diferencial



Equipo de pulling montando en un pozo de intervención. Se observa un equipo más chico con



Equipo de coiled tubing se utiliza para limpieza de pozo generalmente inyectoras, para rotar tapones permanentes con presión. En algunos

menos capacidad de tiro y menos casos se realiza terminación. elementos en su conjunto de cuadros, se utiliza para mover varillas y tubulares únicamente.



Documentación de transporte:

Todas las compañías tienen un control de transporte a través de una documentación específica, la verificación de la documentación de cada vehículo implicado como así también de sus conductores, carnet y cursos habilitantes. Se debe realizar reunión de seguridad previa al transporte con todo el personal, se indicará como será el recorrido y como se conformará la caravana, quién oficiará de guía con móvil liviano. El encargado de transporte o jefe de equipo recorrerán con anterioridad el trayecto de pozo a pozo para ver las líneas de tensión y altura de las mismas. Tener o proveer todos los elementos de seguridad.

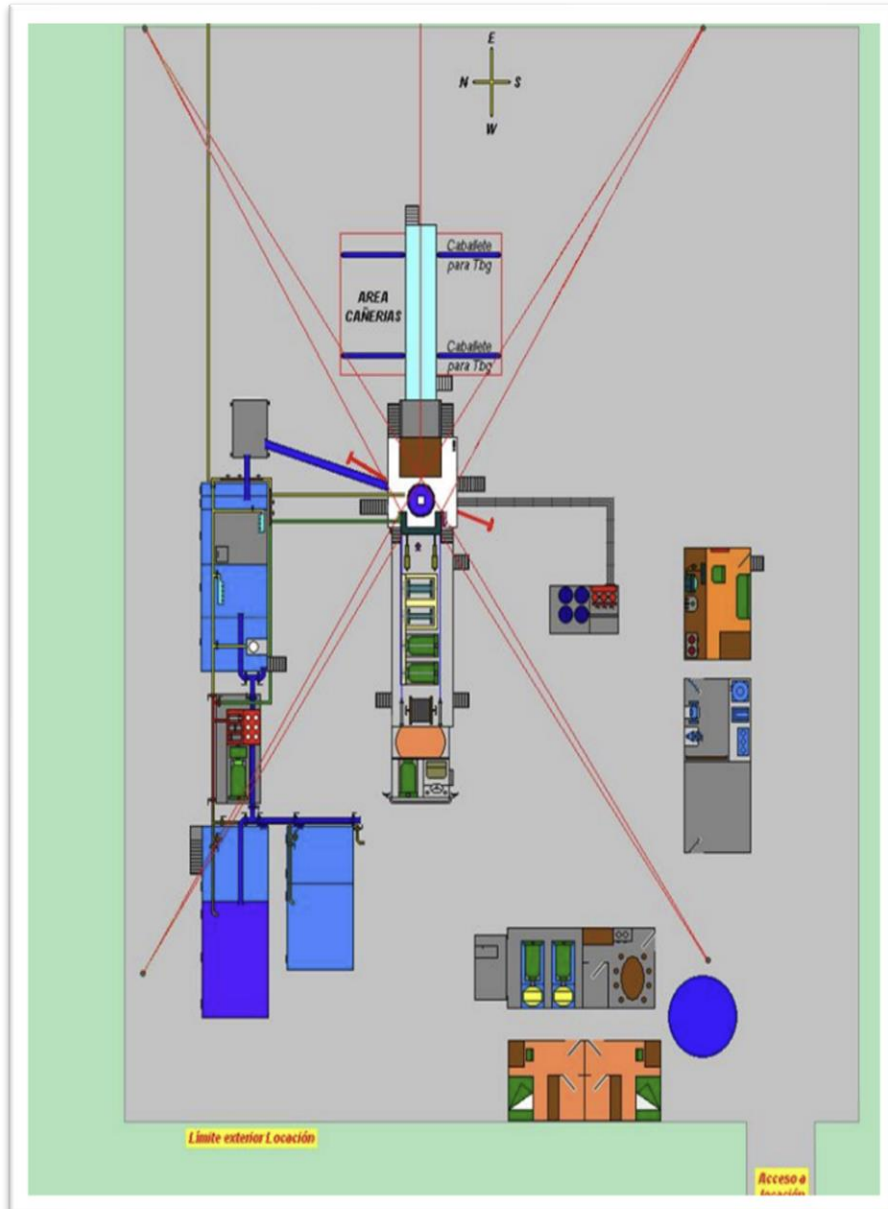
- Próximo a transportar, el jefe del Equipo cambia la ubicación de los carteles, para indicar el acceso a la próxima locación. OBS.: Recordar que está prohibido transitar por picadas, huellas, y líneas sísmicas.
- Unidades de transporte: realizar Check-List previo al ingreso a locación.
- Reunión de Seguridad previa a las operaciones, con todo el personal del equipo y el personal de transporte, involucrándolo y definiendo funciones, indicando las precauciones necesarias. Asegurarse que todos conozcan la “Hoja de Ruta” y los puntos críticos. OBS.: Ver detalles muy importantes en el Manual de Procedimientos; y dar conocimiento del Plan de Contingencias. Consejo: Evitar la prisa, es el mejor acelerador de accidentes e incidentes.
- Antes de comenzar el traslado de las cargas, revisar y verificar que se encuentren correctamente aseguradas, y con las partes sobresalientes

debidamente señalizadas. OBS.: No se deben trasladar cargas colgadas, balanceándose por el movimiento.

- El desplazamiento de las unidades de transporte debe realizarse con el acompañamiento de 2 (dos) Vehículos de Seguridad balizando (Encargado de transporte o personal de seguridad y jefe de equipo). Este tema adquiere real magnitud, cuando el traslado se realiza en horario nocturno.
- En forma conjunta entre jefe de equipo de Equipo y Company Man, se deben realizar los Check-List de “Estado Locación”, saliente y entrante.
- Verificar la correcta colocación y señalización de los anclajes para sujetar los contravientos de la torre.
- Recordar, el eje principal del montaje de equipo es la Subestructura. Luego de descargar y atracar las cargas en locación, verificar el cumplimiento del Lay-Out según distancias mínimas de seguridad necesarias.

Distribución del equipo

Lay-Out de Equipo RTP-Workover:



Estructura Organizacional:

Su equipo de trabajo está conformado por 10 son administrativos (vice presidente, finanzas, asesoría legal/ contable, soporte de gestión, administración y RRHH) y transporte de personal (4 choferes); su horario de trabajo en la parte de administración es de 8hs a 18hs. En cuanto a la estructura del área a la cual nos dedicaremos (terminación de pozo), contamos con 1 responsable de seguridad e higiene, 2 jefes de equipo, 3 encargados de turno, 3 perforadores, 3 enganchadores, 9 boca de pozo, 2 mecánicos, 2 electricistas, y un soldador.

En el caso de sus diagramas a cumplir son:

- 5X2 responsable de seguridad e higiene
 - o (5x12=60) Esto quiere decir que trabaja 60hs semanales.
- 14X14 jefe de equipo
- 14X7 encargado de turno
- 14X7 perforador
- 14X7 enganchador
- 14X7 boca de pozo
- 14X14 mecánico
- 14X14 electricista
- 14X14 soldador

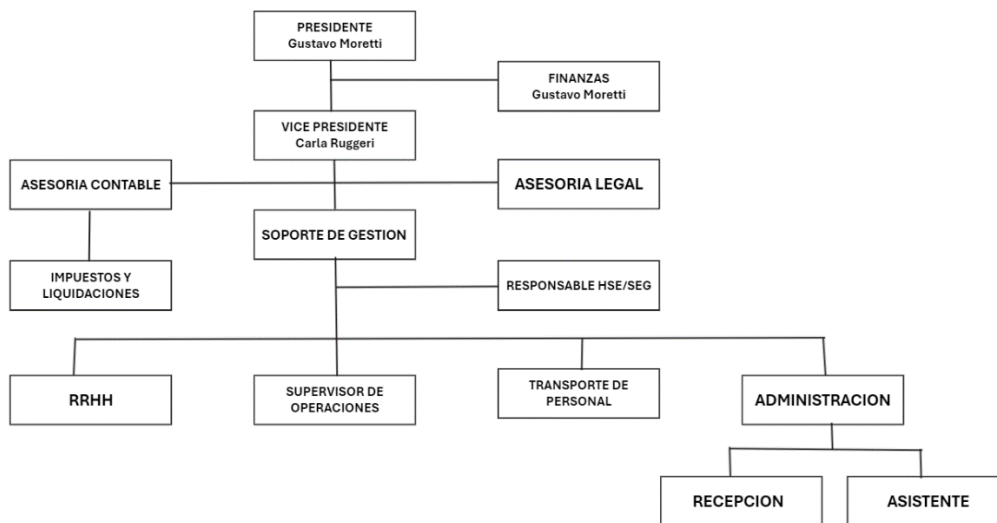
Todo el personal esta sindicalizado, salvo la presidencia y la gerencia. Dentro del área petrolera se divide en dos sindicatos, una es la de supervisión, que corresponde al sindicato de jerárquicos; y la otra se rige por el sindicato dentro del convenio colectivo de trabajo.

La organización del personal asignado a la operación de Terminación:

Posición de trabajo	Personal por turno de trabajo	Personal total del equipo
----------------------------	--------------------------------------	----------------------------------

<i>Jefe de equipo</i>	1	2
<i>Encargado de turno</i>	1	3
<i>Perforador</i>	1	3
<i>Enganchador</i>	1	3
<i>Boca de pozo</i>	3	9
<i>Mecánico</i>	1	2
<i>Electricista</i>	1	2
<i>Personal HSE</i>	1	1
<i>Soldador</i>	1	1
<i>Zampista</i>	1	1

Organigrama de la empresa:





Etapa 2

Marco legal de la industria del petróleo y gas:

Ley / Decreto/ Resolución	Objeto	Aplicable		Aspecto ambiental /Riesgo laboral	Requerimiento legal / Acción para cumplimiento	Grado de Cumplimiento	
		General	Específica			Cumple	No Cumple
LEY 19587/72	Ley de higiene y seguridad en el trabajo	X			Art.1 Ver Anexos	X	
		X			Art. 4 Ver Anexos	X	
		X			Art. 6 Ver Anexos	X	
		X			Art. 7 Ver Anexos	X	
		X			Art. 8 Ver Anexos	X	
		X			Art. 9 Ver Anexos	X	
		X			Art. 10 Ver Anexos	X	
DECRETO 351/79 Anexo I	Reglamenta la Ley 19578 de higiene y seguridad en el trabajo	X			Art. 45 Ver Anexos	X	
			X	Riesgo biológico	Art. 46 Ver Anexos	X	
			X	Riesgo biológico	Art. 48 Ver Anexos	X	
			X	Riesgo biológico	Art. 49 Ver Anexos	X	
			X	Riesgo biológico	Art. 53 Ver Anexos	X	
			X	Riesgo biológico	Art. 57 Ver	X	

			Anexos		
	X	Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias Nocivas. Riesgos Biológicos. Riesgo químico.	Art. 59 Ver Anexos	X	
	X	Golpes por objetos y herramientas	Art. 106 Ver Anexos	X	
	X	Sobreesfuerzos Golpes por objetos y herramientas	Art. 107 Ver Anexos	X	
	X	Golpes por objetos y herramientas/ Atrapamiento por o entre objetos	Art. 108 Ver Anexos	X	
	X	Golpes por objetos y herramientas	Art. 110 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 162 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 169 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 172 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 176 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 180 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 181 Ver Anexos	X	
X		Incendio / Explosión	Art. 182 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 184 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 187 Ver Anexos	X	

	X	Caídas de objetos, Pisadas sobre objetos, Golpes por objetos y herramientas, Agentes físicos, Agentes químicos	Art. 188 Ver Anexos	X	
	X	Ídem anterior	Art. 189 Ver Anexos	X	
	X	Ídem art 188	Art. 190 Ver Anexos	X	
	X	Agentes físicos, Agentes químicos. Atrapamiento por o entre objetos, Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas	Art. 191 Ver Anexos	X	
	X	Ídem Art 188	Art. 192 Ver Anexos	X	
	X	Agentes físicos químicos. Exposición a radiaciones	Art. 194 Ver Anexos	X	
	X	Agentes físicos químicos. Exposición a radiaciones	Art. 195 Ver Anexos	X	
	X	Agentes físicos	Art. 196 Ver Anexos		X
	X	Caídas de objetos. Golpes por objeto y herramientas	Art. 197 Ver Anexos	X	
	X	Contactos con sustancias Cáusticas corrosivas	Art. 198 Ver Anexos	X	
	X	Caídas de personal a distinto nivel	Art. 200 Ver Anexos	X	

		X	Salud Ocupacional	Art. 204 Ver Anexos	X	
		X	Salud Ocupacional	Art. 205 Ver Anexos	X	
		X	Salud Ocupacional	Art. 206 Ver Anexos	X	
		X	Salud Ocupacional	Art. 207 Ver Anexos	X	
		X	Salud Ocupacional	Art. 208 Ver Anexos	X	
		X	Salud Ocupacional	Art. 209 Ver Anexos	X	
		X	Salud Ocupacional	Art. 210 Ver Anexos	X	
		X	Salud Ocupacional	Art. 211 Ver Anexos	X	
		X	Salud Ocupacional	Art. 212 Ver Anexos	X	
DECRETO 351/79 Anexo VI		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X	Contactos	Ver	X	

				eléctricos	Anexos		
		X		Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X		Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X		Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X		Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X		Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X		Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X		Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X		Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X		Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X		Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
		X		Contactos eléctricos	Ver Anexos	X	
Resolución 295/03 Anexo III	Apruébense especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento o manual de cargas, y sobre radiaciones. Modificación del Decreto N° 351/79. Déjese sin efecto la Resolución N° 444/ 91-MTSS.	X		Exposición a Temperaturas extremas	Ver Anexos	X	
Resolución 295/03 Anexo V		X		Agentes físicos	Ver Anexos		X
		X		Agentes físicos	Ver Anexos		X
Decreto 1338/96	Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.	X		Seguridad y Salud Ocupacional	Art. 3 Ver Anexos	X	
		X		Seguridad y Salud Ocupacional	Art. 5 Ver Anexos	X	

	Trabajadores equivalentes.	X		Salud Ocupacional	Art. 6 Ver Anexos	X	
		X		Salud Ocupacional	Art. 8 Ver Anexos	X	
		X		Seguridad	Art. 10 Ver Anexos	X	
		X		Seguridad	Art. 11 Ver Anexos	X	
Resolución 43/97	Exámenes médicos en salud, preocupacionales, periódicos, previos a la transferencia de actividad, posteriores a ausencias prolongadas, previos a la terminación de la relación laboral.		X	Salud Ocupacional	Art. 1 Ver Anexos	X	
			X	Salud Ocupacional	Art. 2 Ver Anexos	X	
			X	Salud Ocupacional	Art. 3 Ver Anexos	X	
			X	Salud Ocupacional	Art. 4 Ver Anexos	X	
			X	Salud Ocupacional	Art. 5 Ver Anexos	X	
			X	Salud Ocupacional	Art. 6 Ver Anexos	X	
			X	Salud Ocupacional	Art. 7 Ver Anexos	X	
			X	Salud Ocupacional	Art. 8 Ver Anexos	X	
			X	Salud Ocupacional	Anexo I Ver Anexos	X	
Ley 13660/49	ADOPCION DE MEDIDAS CONTRA SINIESTROS EN INSTALACIONES DESTINADAS A PRODUCCION DE COMBUSTIBLES	X			Art. 1 Ver Anexos	X	
		X			Art. 4 Ver Anexos	X	

Decreto 10877/60	Apruébese la reglamentación de la Ley 13.660 relativa a la seguridad de las instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos.	X	Incendio / Explosión	Art. 239 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 241 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 242 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Cap. III/Art. 301 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 302 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 303 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 304 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 305 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 306 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 307 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 308 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 310 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 311 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 314 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 315 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 319 Ver Anexos	X	
		X	Incendio / Explosión	Art. 321 Ver Anexos	X	
X	Incendio /	Art. 322	X			

		Explosión	Ver Anexos		
	X	Incendio / Explosión	Art. 325 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 329 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 330 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 334 Ver Anexos	X	
	X	Riesgo eléctrico	Art. 336 Ver Anexos	X	
	X	Incendio/ Explosión	Art. 338 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 339 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 341 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 343 Ver Anexos	X	
	X		Art. 346 Ver Anexos	X	
	X		Art. 347 Ver Anexos	X	
	X		Art. 349 Ver Anexos	X	
	X	Riesgo eléctrico	Art. 351 Ver Anexos	X	
	X		Art. 353 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Cap. XII/ Art. 1201 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 1202 Ver Anexos	X	
	X	Incendio / Explosión	Art. 1203 Ver Anexos	X	

			X	Incendio / Explosión	Art. 1204:1210 Ver Anexos	X	
Ley 24557/95		X			Art. 3 Ver Anexos	X	
		X			Cap. III/ Art. 6 Ver Anexos	X	
		X			Art. 27 Ver Anexos	X	
		X			Art. 28 Ver Anexos	X	
		X			Art. 31 Ver Anexos	X	
		X			Ver Anexos	X	
		X			Cap. XIII/ Art. 39 Ver Anexos	X	
			X		Cap. XV/ Art. 49 Ver Anexos	X	
			X		Ver Anexos	X	
Decreto 170/96	Reglamentación de la Ley 24.557.		X		Art. 21 Ver Anexos	X	
					Art. 28 Ver Anexos	X	
			X		Art. 30 Ver Anexos	X	
Resolución 320/99	Establecerse que los empleadores deberán declarar el alta de sus trabajadores a su Aseguradora		X		Art. 1 Ver Anexos	X	
			X		Art. 3 Ver Anexos	X	

	<p>de Riesgos de trabajo con antelación al inicio de la relación laboral.</p> <p>Validez de los exámenes preocupacionales.</p> <p>Información al trabajador sobre el resultado de dichos exámenes</p>		X	Salud ocupacional	Art. 4 Ver Anexos		X	
Resolución 230/2003	<p>Información que deberán suministrar los empleadores, asegurados y auto asegurados, sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y a las Aseguradoras</p>		X	Salud ocupacional	Art. 1 Ver Anexos		X	

<p>Decreto 1278/00</p>	<p>Modificación de la Ley N° 24.557 y su modificatoria , con el fin de mejorar las prestaciones que se otorgan a los trabajadores damnificados , sin que ello importe afectar el curso y eficacia del sistema de seguridad social sobre Riesgos del Trabajo. Ampliase el régimen vigente en materia de derechohabientes. Incorporación de mecanismos operativos eficaces en favor de la prevención. Aplicación del Fondo para Fines Específicos, creado por el Decreto N° 590/97.</p>	<p>X</p>			<p>Art. 1 Ver Anexos</p>	<p>X</p>	
----------------------------	---	----------	--	--	----------------------------------	----------	--

	Modificación de la Ley N° 24.557 y su modificatoria , con el fin de mejorar las prestaciones que se otorgan a los trabajadores damnificados , sin que ello importe afectar el curso y eficacia del sistema de seguridad social sobre Riesgos del Trabajo.	X			Art. 2 Ver Anexos	X	
Decreto 1167/2003	Modificase el Listado de Enfermedades Profesionales previsto en el artículo 6º, inciso 2, apartado a) de la Ley N° 24.557.		X	Salud ocupacional	Art. 1 Ver Anexos	X	
Disposición N° 2	Clarificarse los conceptos sobre sistemas de higiene personal que regula el Decreto N° 351/79		X	Riesgo biológico	Ver Anexos	X	

Decreto 717/96	Otorgarse facultades a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y a la Superintendencia de Administración de Fondos de Jubilaciones y Pensiones para que regulen el actuar de las Comisiones Médicas y la Comisión Médica Central.	X			Ver Anexos	X	
Resolución 310/02	Establecerse que las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo y empleadores auto asegurados deberán entregar una credencial que identifique a los trabajadores cubiertos. Centro Coordinador de Atención Permanente.	X			Ver Anexos	X	
Resolución 960 / 2015 SRT	Adopta las condiciones de seguridad para la operación de autoelevadores.	X			Ver Anexos	X	

Evaluación de Riesgos

El Nivel de Riesgo se estima utilizando la Matriz de Nivel de Riesgo de doble entrada (Probabilidad x Severidad).

En esta matriz, la posición del peligro en un determinado tipo de riesgo se define por una escala que se elabora y se mensura de acuerdo con las variables adoptadas para la evaluación de la probabilidad y la severidad y de los atributos de cada una de estas variables.

			PROBABILIDAD									
			Poco probable		Probable			Muy probable			Casi certeza	
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S e v e r i d a d	Poco dañino	3	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39
		4	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52
	Dañino	5	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
		6	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78
		7	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91
	Muy dañino	8	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104
		9	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117
	Catástrofe	10	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
		11	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143

Clasificación del Nivel del riesgo:

NIVEL DE RIESGO	Puntuación
TRIVIAL	de 12 a 25
ACEPTABLE	de 27 a 66
MODERADO	de 70 a 110
INACEPTABLE	de 117 a 143

Criterios de acción de control de riesgo

La Clasificación anterior es la base para decidir las acciones de mejora a llevar a cabo según la siguiente tabla.

Nivel de Riesgo	CRITERIOS / ACCIÓN
TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> • El riesgo es aceptado por la organización, teniendo en cuenta su política y sus obligaciones. • No requiere de control salvo cambio en el proceso o tarea.
ACEPTABLE	<ul style="list-style-type: none"> • Situación tolerable, se requiere seguimiento para asegurar que se mantengan los controles. • Se requiere medidas de control adicional y seguimiento. • Deben adoptarse acciones para reducir el riesgo en el corto plazo (entre 1 y 3 años) o mediano plazo (de 3 a 5 años).
MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> • Situación no tolerable, se requiere de una medida de control inmediata antes de comenzar o continuar con la tarea. • Se debe realizar esfuerzos para reducir el riesgo, pero los costos deben ser medidos y limitados. • Los controles deben ser implementados en periodos definidos de tiempo. • Cuando el riesgo es asociado a daños extremos se debe realizar una evaluación posterior para determinar exactamente su probabilidad de ocurrencia y mejorar los controles.
INACEPTABLE	<ul style="list-style-type: none"> • No debe comenzar ni continuar la tarea hasta que se haya reducido el riesgo, requiere de autorización para comenzar. • Si no es posible reducirlo o tenerlo bajo control, el trabajo debe permanecer prohibido.

Análisis de los puestos de trabajo

Identificación de riesgos y medidas preventivas

PERSONAL AFECTADO	IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de equipo Encargado de turno Perforador Enganchador Boca de pozo Mecánico Electricista Personal HSE Soldador Zampista Chofer	Suelo resbaladizo o desigual	Uso de EPP (zapato con suela antideslizante)
		Superficies antideslizantes
		Cartelería indicativa
IDEM	Objetos que puedan caer desde altura	Uso de EPP (casco)
		Uso de herramientas de trabajo en altura
		Procedimiento de izajes
		Procedimiento de control de objetos caídos
IDEM	Zócalos, barandas o protecciones inadecuadas de escaleras	Barandas y protecciones de escaleras según la norma
Chofer	Peligro durante el transporte de personal fuera y dentro de la locación	Capacitación en manejo defensivo
		Rotación vehicular
		Examen psicofísico habilitante a conductores
Todo el personal	Incendio y explosiones	Delimitación de locación
Jefe de equipo Encargado de turno Perforador Enganchador Boca de pozo Mecánico Personal HSE Soldador Zampista Electricista	Riesgo eléctrico/ radiación	Cartelería adecuada
		Uso de EPP
		Delimitación de áreas
IDEM	Ruido/ Vibración	Uso de EPP

	(Exposición de motores)	Delimitación de áreas
IDEM	Entorno térmico inapropiado	Ropa de trabajo adecuada
		Limitación de carga horaria según la ley
		Acondicionamiento en cabina
IDEM	Violencia/ Daños físicos	Control de acceso a personal
Boca de pozo	Inhalación de vapores, gases o partículas	Uso de EPP (mascarilla)
Mecánico		Delimitación de área de trabajo
Electricista		Capacitación
Soldador		Mantenimiento de instalaciones
Todo el personal		Detectores de gas/ vapor
	Carga de trabajo excesiva	Reformulación de periodos de descanso
IDEM	Falta de comunicación o control	Organizar puestos de trabajo
		Establecer/ Comunicar objetivos
Jefe de equipo	Instalaciones inseguras o inadecuadas (Consecuencias: caídas, golpes)	Cartelería adecuada
Encargado de turno		Delimitación de área
Perforador		Uso de EPP
Enganchador		
Boca de pozo		
Mecánico		
Electricista		
Personal HSE		
Soldador		
Zampista		
Chofer		
Encargado de turno	Trabajar con objetos o equipos pesados (consecuencias: aprisionamientos, cortes)	Uso de EPP
Perforador		Capacitación adecuada
Enganchador		Manual de buenas practicas
Boca de pozo		
Mecánico		
Todo el personal	Sobreesfuerzo	
IDEM	Carga postural / Ejecución de tareas en posición incorrecta	Manual de buenas practicas
Encargado de turno	Contacto con productos químicos	Uso de EPP
Perforador		
Enganchador		
Boca de pozo		
IDEM	Manipulación de objetos-equipos pesados	Manual de buenas practicas
Jefe de equipo	Atrapamientos, Golpes con	Uso de EPP

Perforador Encargado de turno Enganchador Boca de pozo Mecánico Electricista Soldador	maquinarias y herramientas	Capacitación
Enganchador Boca de pozo	Recibir golpes de caños que caen o se desplazan	Uso de EPP Manual de buenas practicas
Perforador Enganchador Boca de pozo	Recibir un golpe con las llaves hidráulicas	IDEM

Soluciones Técnicas:

Montaje de Equipo de Terminación

- Las barandas deberán contar con un sistema fijación tipo mariposa o pasadores, que aseguren el encastre.
- Prever retenida con cuerdas para cargas suspendidas.
- Atracar el equipo en la plataforma, verificar que los gatos estén retraídos en ese momento.
- Antes de salir de la cabina, el conductor deberá hacer el cambio de transmisión a neutro.
- Revisar la cabina y asegurarse que el freno de emergencia (chupete) esté colocado.
- En caso que el equipo no sea auto transportable disponer con grúas o petroleros de acuerdo al plan de carga.
- En el caso de los equipos auto transportables, coloque las calzas metálicas debajo de las ruedas del chasis, de forma que el equipo no pueda moverse. Las calzas deben estar equipadas con manijas pintadas con colores reflectivos o muy visibles, en zona segura para agarrar con la mano. Tanto el diseño como el material de las calzas debe ser apropiado.
- No dejar nunca los gatos hidráulicos sin ajustarles la contratuerca. Las contratuercas de fijación de los gatos aseguran que la nivelación del chasis no dependa de la presión del fluido hidráulico para mantenerlo en su lugar, dado que la presión hidráulica de los gatos debe ser purgada.

- Se debe vincular con los tensores y pernos, el equipo a la planchada y la base del mástil con la base de apoyo de la mismas.
- Verificar los seguros correspondientes.
- Liberar cables de contravientos y extenderlos hasta los anclajes correspondientes.
- Utilizar guantes adecuados para prevenir punzonados y cortes para evitar lesiones con cable. Caminar siempre estando atentos a obstáculos.

Terminación

- Utilizar auto elevadores para movimientos de carga y descarga de manera correcta.
- Tomar los tubulares de los extremos desde el nivel del suelo.
- Demarcar la zona de operaciones de manera clara y visible.
- Capacitar a los trabajadores sobre la necesidad de aplicar.

Mantenimiento, uso e inspección

- En cada visita revisar: - Sogas de retención y eslingas certificadas. - Cable de maniobras y nudos (no permitir que una soga de retención esté sumergida en agua). - Ganchos.
- Permanecer fuera de la zona de suspensión, elevación o movimiento de cargas y estar atento al entorno.

Inicio de Terminación

- Implementar un procedimiento de manipulación efectiva de canos, armado y desenrosque.
- Permanecer fuera del radio de oscilación de la llave en desenrosque/enrosque de canos.
- Utilizar buenas prácticas de enganche de llaves y posicionar la mano y los dedos correctamente en las manijas de la llave.
- Mantener una distancia segura del radio de giro.
- Permanecer a distancia de la mesa Rotary cuando se encuentre operando.
- Ver el plan de contingencias del pozo.

- Verificar el estado de conservación de las llaves antes del armado del dispositivo.
- En los equipos convencionales el enrosque y desenrosque se realizan con un operario por llave y un ayudante para ambos. Tener pintados los puntos de sujeción de la llave donde deben colocarse las manos.
- Utilizar técnicas adecuadas para la manipulación de llaves de ajuste (tipo Wilson).

Propuesta de mejora:

Nuestra propuesta de mejora se basa en nuestro estudio de costos de EPP, donde le ofrecemos a SERVICOM la posibilidad de un cambio de marca en toda su indumentaria, donde los costos como se vi en el cuadro; bajarían considerablemente.

Estaríamos hablando de economizar un poco más del 30% de sus costos, ofreciéndole la misma calidad y certificación con la que vienen trabajando.

Por otro lado, queremos mejorar el tiempo de extensión de las capacitaciones. Ya que; la que son anuales, las pasaríamos a semestrales para que el personal adherido se encuentre plenamente capacitado a la hora de trabaja, y contribuir al mejor desempeño.

Plan de capacitación:

Las empresas deben proporcionar oportunamente a sus trabajadores la información y capacitación preventiva adecuada, primero, respecto a las tareas que ejecuta cada uno, y segundo, respecto de los potenciales riesgos a los que están expuestos en la ejecución de dichas tareas, a fin de proteger su salud y velar por su seguridad durante sus labores.

Según el anexo II (funciones del servicio de higiene y seguridad en el trabajo) de la Resolución SRT Nro. 905 / 2015; para elaborar y ejecutar un plan de capacitación anual que contenga como mínimo:

1. Uso adecuado de elementos de protección personal.
2. Plan de evacuación ante emergencias.
3. Riesgo de incendio y uso de extintores.
4. Riesgo eléctrico.
5. Autocontrol preventivo.
6. Manejo seguro y responsable.
7. Otros que considere el responsable del Servicio.

Capacitación que daremos como responsables del servicio de seguridad e higiene:

Trabajo en altura:

La caída de trabajadores desde altura es una de las principales causas de lesiones, incapacidad e incluso muerte de los trabajadores, es por esta razón que se debe proteger contra las caídas y contar con un programa de prevención de caídas que permita eliminar el riesgo o implementar los sistemas de protección contra caídas para minimizar las lesiones en los trabajadores.

Los siguientes trabajos en altura son realizados como parte de las actividades rutinarias y no rutinarias del Equipo de terminación:

- Trabajos en el piso de enganche (Encuelladero, Trabajadero).
- Ascenso, permanencia y descenso a estructuras con altura mayor o igual a 1,5 mt.
- Elevación con MAN RIDER.
- Elevación con plataformas de trabajo elevadas para limpieza, armado de BOP's, mantenimiento correctivo o preventivo de luminarias.
- Uso de escaleras y andamios para mantenimiento correctivo y preventivo de las instalaciones.

Capacitación 2: Cada empleado que requiera usar el EPP debe ser inicialmente capacitado para tener conocimiento de lo siguiente:

1. Cuando el EPP es necesario
2. Cuál EPP se requiere

3. Cómo ponerse, quitarse, ajustar y usar el EPP
4. Las limitaciones del EPP
5. El cuidado apropiado, mantenimiento, vida útil, y desecho del EPP seleccionado.

INCENDIOS

Causas:

1. Instalaciones eléctricas inadecuadas
2. Cigarrillos y fósforos
3. Almacenamiento de líquidos inflamables/combustibles
4. Falta de orden y limpieza
5. Chispas generadas por trabajos mecánicos
6. Superficies calientes
7. Calentamiento por fricción de partes móviles de maquinarias
8. Llamas abiertas
9. Residuos calientes de una combustión
10. Corte y Soldadura
11. Electricidad estática, etc.
12. Quema de residuos no controlada, etc.

Materiales combustibles (tipos de fuego)

A - Combustibles sólidos.

B - Líquidos o gases inflamables.

C - Equipos eléctricos energizados.

D - Metales combustibles.

K - Aceites y grasas de origen vegetal o animal.

Potencial de Extinción:

El potencial de extinción mínimo del polvo químico que SERVICOM utilizará en sus operaciones será de tipo 3A 20B C. Se debe asegurar de contar con la

siguiente información de cada extintor provista por el fabricante o proveedor de extintores:

1. Marca del extintor
2. Capacidad de extinción del agente extintor
3. Tipo de Agente extintor
4. Última Prueba Hidráulica
5. Etiqueta legible de Certificación del mantenimiento del extintor.

El potencial extintor para fuegos clase B está calculado en función al área libre de la superficie del líquido que se puede incendiar con una profundidad de 5 cm. de líquido, No así en función a la cantidad de líquido que contiene el Tanque, pileta o contenedor.

Equivalencias relativas de potencial de extinción para fuegos clase C: No existe ningún componente numérico en las clasificaciones y evaluaciones para esta clase de fuego. Únicamente son significativas las propiedades no conductoras de la carga, la que en el respectivo ensayo no deberá incrementar la conductividad eléctrica a través del aire entre un matafuego aislado eléctricamente conectado a una fuente eléctrica y una placa de ensayo conectada a una fuente eléctrica y una placa de ensayo conectada a tierra.

Control de Incendio potencial

Para que la carga de fuego que se pueda generar en un Sector y/o equipo sea controlada se debe asegurar el cumplimiento necesario de 3 requisitos:

1. El potencial extintor de la cantidad de extintores seleccionados debe ser superior a la carga de fuego total.
2. Debe existir por lo menos un extintor en un área de 200 m² potencial de incendio.
3. Debe existir una distancia máxima de 20 metros para fuegos clase A y 15 metros para fuegos clase B entre el foco de incendio y el extintor más cercano (o entre extintores) en el área potencial de incendio.

En el caso de que alguno de estos requisitos no sea cumplido, no se asegura que el fuego potencial no sea controlado.

Prevención de Incendios

Se deberán tomar las siguientes precauciones generales para una apropiada prevención de incendios:

- Respetar las reglas y señales de prohibición de fumar. Sólo se permite fumar en áreas designadas. Está prohibido fumar en la cama.
- Colocar los trapos embebidos en aceite en los contenedores de metal cubiertos designados. No tirar papel u otros materiales de descarte en los contenedores.
- Asegurar la debida ventilación cuando se trabaje con líquidos inflamables.
- No permitir la acumulación de materiales combustibles tales como aceite, combustible diésel y demás líquidos inflamables en bandejas de goteo o debajo de patines limpiar periódicamente estas áreas.
- Limpiar los derrames de líquidos inflamables de inmediato y eliminar correctamente los materiales de limpieza.
- No remover las cubiertas a prueba de explosiones del equipamiento eléctrico energizado.
- Asegurar que todas las conexiones y equipamiento sean sometidas a monitoreo visual para detectar pérdidas durante la transferencia de líquidos inflamables.
- Evitar la formación de arcos eléctricos de las cargas estáticas utilizando una conexión de cable a tierra Almacenar los materiales inflamables en contenedores adecuados y sólo en las áreas designadas; asegurar el sellado de los contenedores cuando se encuentren fuera de uso; verificar la existencia de corrosión y pérdidas antes de utilizarlos.
- Verificar el punto de ignición de los productos de limpieza, lubricación y demás productos potencialmente inflamables antes de usarlos; seguir las precauciones del fabricante.

- El fuego puede producir humo con gases tóxicos como el monóxido de carbono y gases de materiales sintéticos como plásticos que producen cianuro de hidrogeno. Estos gases pueden ser fatales cuando son aspirados.

Equipamiento de Combate Contra Incendio

El equipamiento de combate a incendios debe solo ser usado en casos de emergencia real o simulacros.

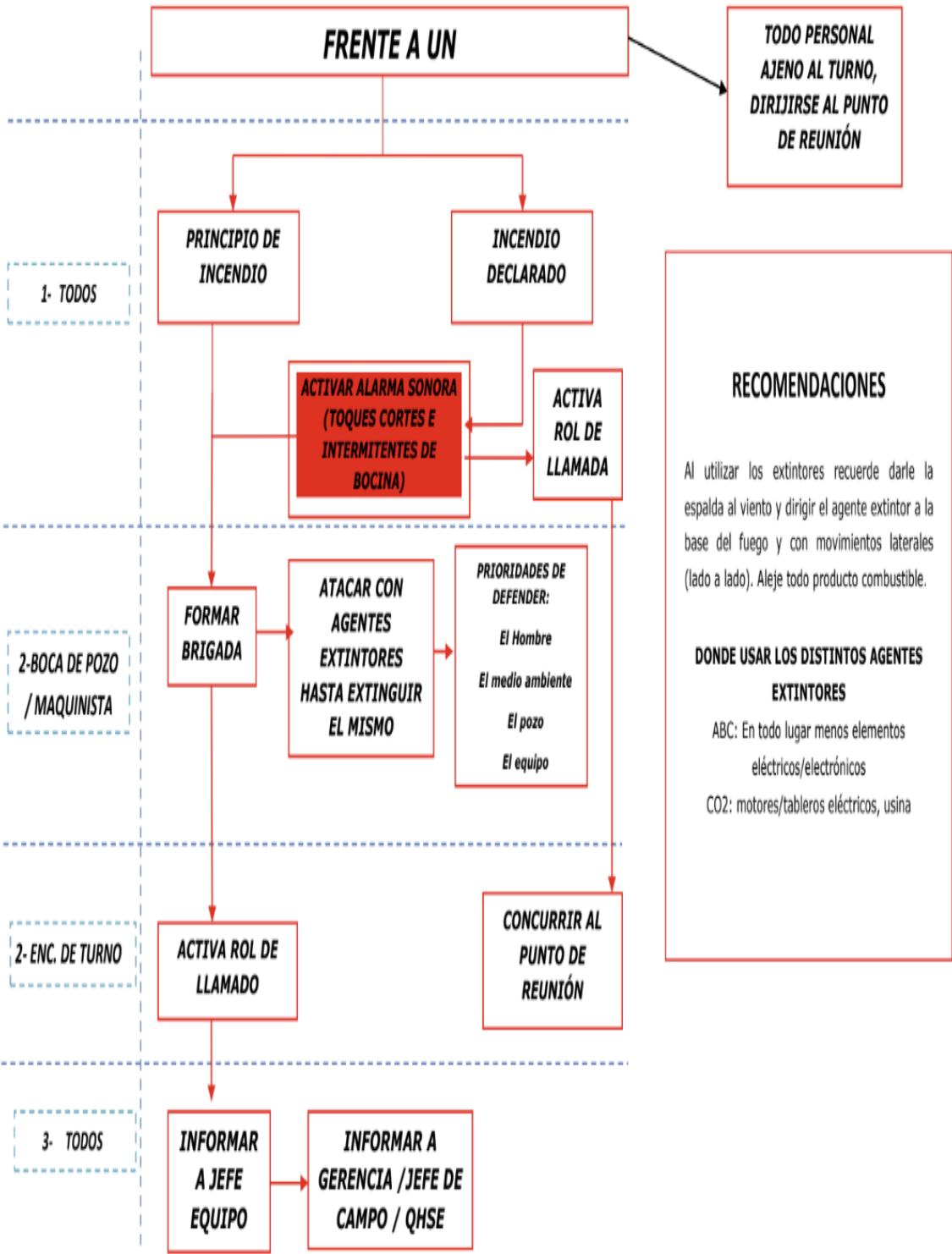
El personal debe estar familiarizado con los sistemas de protección y combate contra incendios disponibles en la instalación correspondiente.

Recomendaciones sobre cuando abandonar el área

Si el fuego es demasiado grande y está fuera de control, la mejor opción es evacuar el área y cerrar todas las puertas detrás de usted, recuerde que los extintores portátiles son para apagar fuegos pequeños.

Si no tiene el equipo adecuado o apropiado y/o no tiene el extintor correcto, es mejor no tratar de combatir el fuego. Si no tiene una puerta de salida o de escape a su espalda o su ruta de escape se ve amenazada, no trate de controlar el fuego, pues en caso de que el extintor no funcione correctamente es necesario escapar rápidamente. Si se acaba el agente extintor o el uso del extintor no parece dar resultado, abandone el lugar.

ROL DE INCENDIO



Equipo de Protección Personal (EPP)

Todos los operarios deben utilizar los EPP, adecuados a la tarea

EPP	Foto demostrativa	Descripción
<p>Casco</p>		<p>Los cascos de seguridad para protección de la cabeza (cascos aprobados por las regulaciones de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) o por una agencia permitida).</p>
<p>Arneses de Seguridad</p>		<p>Serán usados cuando se trabaje en el conjunto preventor de reventones, en la torre de perforación, sobre un costado, o en cualquier momento que un hombre esté expuesto a una caída de más de 6 pies. Todas los arneses de seguridad para todo el cuerpo aprobados por la OSHA se mantendrán limpios, usando agua fresca para prevenir la corrosión y serán inspeccionados regularmente para darles mantenimiento.</p>
<p>Protección de ojos y cara</p>		<p>Se usarán gafas protectoras a prueba de salpicaduras y mascarillas protectoras de cara cuando se trabaje con químicos y cuando se trabaje en entubamiento o en sistemas en los cuales la presión pueda ser retenida y liberada inesperadamente como en los sistemas de aire, hidráulica, de circulación, cabezales de pozo, líneas de flujo, etc.</p>

Zapatos y botas de seguridad



El personal que trabaja fuera del área de las instalaciones debe usar zapatos y botas de seguridad (punta de acero). Estos no deben tener suelas resbalosas ni tacos para prevenir accidentes a consecuencia de resbalones. Los zapatos y botas de seguridad deben cumplir con las regulaciones adecuadas o normas de la OSHA.

Protección de oídos



La protección para los oídos, debidamente aprobada por la OSHA, es suministrada y debe ser utilizada por el personal que trabaja por períodos prolongados en los cuartos de motor o en cualquier otra área donde existan niveles altos de ruido.

Respiradores



Las mascarillas aprobadas por la OSHA estarán disponibles y serán usadas cuando se use pintura de rociadorpray, en cementaciones, mezcla de materiales, etc. El equipo de protección respiratoria debe ser:
 a) Aparato de respiración contenida.
 b) Aparato de aire suministrado.

Ropa Apropriada



Los mamelucos deben ser de 100% algodón resistente al fuego con franjas reflectivas. Las camisas y los pantalones de trabajo están disponibles para Mecánicos, Electricistas, Encargados de Turno y Perforadores.

Guantes



Guantes de algodón deben ser usados, guantes de lona o de cuero no son convenientes para trabajos en la torre de perforación ya que no se desplazan fácilmente. Solo los soldadores, electricistas u otros trabajadores, con aprobación adecuada, usarán guantes de lona o de cuero.

- Mantener los EPP y equipos de seguridad en perfecto estado de conservación.
- Evitar usar ropa holgada o que queden partes sueltas que puedan ser atrapadas por máquinas.
- No realizar las tareas sin los EPP o las herramientas de trabajo adecuadas.

Para actividades en el nevado se utilizará:

- Botas para hielo y nieve.

Otros:

- ✓ Escarpín.
- ✓ Pantalón térmico impermeable.
- ✓ Casaca de plumas impermeable.
- ✓ Casaca impermeable o rompe viento.



Carrera: Tec. en Seguridad e Higiene en el trabajo

Proyecto final

✓ Bala clava o pasamontaña.

Conclusión:

Al finalizar este proyecto podemos concluir que una correcta identificación de los riesgos del puesto de trabajo objeto de estudio, nos proporciona la base fundamental para poder actuar y generar las medidas preventivas y correctivas asociadas a los mismos.

El estudio de ruido permitió determinar que existe la necesidad de establecer medidas para mitigar la exposición del personal al ruido en ciertas áreas el equipo de terminación de acuerdo a lo estipulado en la legislación vigente.

El estudio de iluminación estableció la necesidad de mejoras tanto en el mantenimiento de las luminarias existentes en el equipo como en la correcta distribución de las mismas.

Para concluir podemos decir que, si bien los riesgos latentes en el Equipo de Terminación son muy elevados, actualmente existen los controles adecuados para que las labores diarias del personal puedan ser llevadas a cabo de manera segura.

Anexos:

En base a la identificación de peligros y evaluación de riesgos, y las medidas de control determinadas, se establece el siguiente esquema de costos:

Riesgo	Medida de Control	Costo Unitario	Cantidad	Total
Suelo resbaladizo/ desigual	Calzado de Seguridad con suela Antideslizante.	\$132.063	43	\$5.678.709
	Cartelería Indicativa.	\$13.721	10	\$137.210
Objetos que pueden caer desde altura	Casco de seguridad.	\$26.625	43	\$1.144.875
	Herramientas Trabajo en Altura.	\$618.816	5	\$3.094.080
	Inspección de elementos de Izajes y Estructura.	N/A	N/A	N/A
Fuentes de energías dañinas tales como electricidad, radiación, ruido o vibración	Cartelería indicadora de Riesgos.	\$3.998	50	\$199.900
	Protectores auditivos endoaurales	\$850	43	\$36.550
	Protectores auditivos de copa.	\$32.515	43	\$1.398.145

Entorno térmico inapropiado que pueda conducir a hipotermia o golpe de calor	Ropa de trabajo adecuada.	\$148.576	43	\$6.388.768
Peligros durante transporte de personal fuera y dentro de planta.	Capacitación el Manejo Defensivo (Xpersona).	\$150.000	20	\$3.000.000
Golpes/ apretones	Usar guantes mecánicos reforzados industrial	\$20.286	43	\$872.298
Mal levantamiento de herramienta desde plano inclinado.	Usar una soga de retenida desde un punto fijo (X10mts).	\$16.661	10	\$166.610
Zócalos, barandas o protecciones	Colocación de Zócalos y barandas (Xmetro).	\$14.200	100	\$1.420.000

inadecuadas de Escaleras.	Cintas o Pinturas demarcatoria (Xlitro).	\$14.809	50	\$740.450
Inhalación de vapores, gases o partículas	Semimáscara para vapores orgánicos.	\$68.000	43	\$2.924.000

Costo Total	\$27.201.595
--------------------	---------------------

FACTORES DE RIESGOS ERGONOMICOS

POSICION POSTURAS

POSICIÓN DE TRABAJO: de pie, sentado, de rodillas, inclinado. **POSTURAS incorrectas, forzadas**
 Luego de la aplicación del método REBA nos indica que si bien hay partes de cuerpo que permanecen estáticas (cuando el perforador está sentado en la maquina), no se producen movimientos repetitivos, ni se producen cambios posturales importantes o posturas inestable.

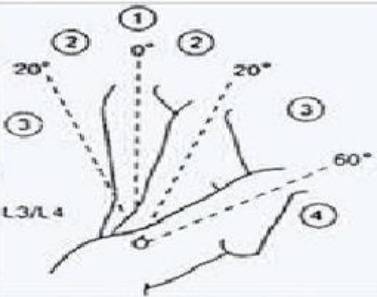

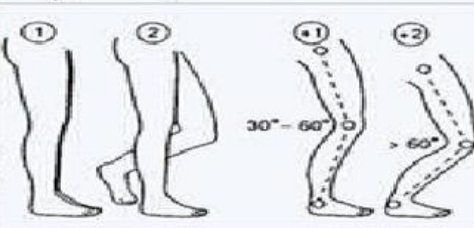
MOVIMIENTOS

Esfuerzos musculares, articulares. Movimientos repetitivos de manos, cintura, miembros superiores o inferiores. Desplazamientos con carga. Frecuencia (# veces por minuto, hora)
 Luego de la aplicación del método REBA nos indica que si bien hay partes de cuerpo que permanecen estáticas (cuando el perforador está sentado en la maquina), no se producen movimientos repetitivos, ni se producen cambios posturales importantes o posturas inestable.

EL METODO REBA

TABLAS PARA LA EVALUACION DEL MÉTODO REBA

FIGURA 1
Grupo A

TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1		
0°-20° flexión	2	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° extensión			
20°-60° flexión	3		
> 20° extensión			
> 60° flexión	4		
CUELLO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir	
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral	
PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)	

Procedimiento trabajo seguro

OBJETIVO

Establecer las normas y procedimientos para Equipamiento de Control de Pozo, de una manera segura y controlada, preservando las personas, cuidado el equipamiento, las instalaciones y evitando impactos ambientales.

ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los Equipos de Terminación, Reparación e Intervención de SERVICOM.

DESCRIPCIÓN

- Materiales e Información Necesaria:
 - Las herramientas manuales para el desarrollo seguro de las tareas.
 - Manual de Well Control.
- Recomendaciones Básicas:
 - Realizar la reunión previa a la tarea con lectura del AOS. (Análisis de Operación Segura).
 - Usar los elementos de seguridad necesario y de forma adecuada.
 - No realizar superposición de tareas.
 - No cometer actos inseguros ni generar condiciones inseguras.
 - Evitar impactos ambientales.
 - El conjunto mínimo para prevención de reventones (BOP – Blow Up Preventor) requerido durante las operaciones de Workover debe cumplir o exceder las reglamentaciones de aprobación. Debe estar aprobado por el jefe de Operaciones de SERVICOM de acuerdo a las características y antecedentes del yacimiento a trabajar.
- Equipamiento: Acumulador y Controles: El acumulador y los controles de BOP deben cumplir con los siguientes requisitos:
 - Asegurar que todas las líneas y accesorios de cierre soporten una presión de trabajo mínima de 3.000 psi.

- Asegurar que el sistema del acumulador tenga suficiente capacidad como para suministrar 1,5 veces el volumen de fluido necesario para cerrar y mantener cerradas todas las unidades de equipamiento de BOP, con una presión mínima de 200 psi sobre la presión de precarga sin asistencia de un sistema de carga.
 - Utilizar una tapa protectora sobre el comando de control de esclusas total.
 - No utilizar una barra de traba.
 - Dejar todas las válvulas de cuatro vías en la posición apropiada cuando se encuentren fuera de uso abiertas o cerradas, no en posición neutral.
 - Mantener llenos los reservorios de la unidad de cierre y mantener la carga del acumulador en todo momento.
 - Controlar la precarga de presión de nitrógeno periódicamente.
 - Mantener las válvulas y reguladores en buenas condiciones de acuerdo al Programa de Mantenimiento Preventivo.
- Cuidado y Mantenimiento:
- Inspeccionar y reparar los preventores de esclusa conforme las especificaciones del fabricante del equipamiento original.
 - Periódicamente, a conveniencia del operador, desarmar por completo las BOP y limpiar, inspeccionar, y reacondicionar o reemplazar todas las partes que corresponda.
 - Realizar una prueba de presión en las BOP reconstruidos con la presión de trabajo que corresponda y siempre que sea posible, realizar inspecciones en el patio del depósito con un set de BOP de recambio suministrados al equipo.
 - Almacenar el equipamiento de BOP de reserva y los repuestos en una locación donde puedan limpiarse y preservarse en forma conveniente.

- Volver a almacenar en depósito todas las BOP, esclusas, bridas y válvulas que no sirvan como repuesto y que no se utilicen regularmente en los programas de pozos en terminación.
- Engrasar las válvulas del manifold a intervalos regulares utilizando los lubricantes recomendados por el fabricante.
- Mantener los mangos de operación de las válvulas instalados para su apertura o cierre inmediato.
- Inspección y Prueba: Realizar la prueba de presión del conjunto de BOP según se indica abajo, salvo especificación en contrario por parte del cliente y con acuerdo del jefe de Operaciones de SERVICOM.
 - Luego de la instalación de las conexiones del preventor.
 - Luego de efectuarse reparaciones que requieran romper un sello de presión en el sistema de BOP.
 - Según lo establezcan las reglamentaciones locales.
 - Realizar todas las pruebas de BOP y equipamiento auxiliar de acuerdo a las instrucciones del Cliente y con acuerdo del jefe de Operaciones de SERVICOM.
 - Presurizar la empaquetadura anular de goma únicamente cuando esté cerrada alrededor de la tubería. La presión de prueba no podrá exceder el 70% de la capacidad de presión de trabajo.
 - No sobre presurizar la cámara de cierre de los preventores anulares.
 - Probar las esclusas ciegas con el tapón de prueba. Abrir la salida lateral debajo del tapón de prueba para evitar la presurización del casing.

El encargado de turno deberá inspeccionar exhaustivamente y aprobar la instalación antes de iniciarse el procedimiento de prueba y de operarse las BOP y válvulas para asegurar su funcionamiento correcto. La dotación del equipo realizará las pruebas de BOP bajo la supervisión directa del jefe de equipo.

El personal del equipo deberá ubicarse en lugares seguros para observar y detectar pérdidas y para operar las válvulas según se les indique. Los BOP componentes de cabeza de pozo, y demás conexiones se probarán con agua y la presión de prueba no deberá exceder la presión de trabajo de las BOP.

Ruido y Vibraciones:

Para efectos de este, se considera una jornada laboral de 12 horas, comprendida desde las 08:00 a 20:00 horas, considerando una rotación de personal de 14 días en el de perforación y 7 días de descanso.

Las tareas no son de tiempo continuo, sino que es muy variado el tiempo de exposición a los distintos niveles de ruido, dependiendo de las necesidades de trabajo, con lo cual existen días en los que se trabaja durante la jornada completa, como días en los que se trabajan menos horas.

Recorrer el sector por los distintos puntos donde realizan actividades el personal del equipo en distintos momentos dentro de una jornada de trabajo, registrando con el instrumento periódicamente, cada lapso de 30 minutos; los niveles de exposición a la que está sometido el mismo.

Se ha logrado realizar un relevamiento del nivel de presión sonora presente en las áreas seleccionadas en el presente estudio, las mediciones en las áreas definidas, así como en el resto del Equipo de Terminación fueron realizadas en diferentes oportunidades a lo largo de la jornada laboral.

Del relevamiento surge que el nivel de presión sonora continua (NPSC) presente en las áreas de Generadores, Boca de Pozo, Bombas, Cuadro de Maniobras y Piletas supera el valor límite umbral permitido por la legislación vigente en lo que se refiere al tiempo de exposición relacionado con el NPSC, motivo por el cual es imprescindible tomar medidas correctivas de tipo administrativo, reduciendo el tiempo de exposición del operario, además de reiterar al personal respecto de la obligatoriedad de utilizar de manera

permanente protectores auditivos del tipo de copa adosado al casco, con una disminución efectiva de 30dB.

TABLA
Valores limite PARA EL RUIDO^o

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

TABLA
Valores limite PARA EL RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

^o No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

* El nivel de presión acústica en decibeles (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibeles.

Mediciones

Ruido:

Datos del establecimiento		
Razón Social: Servicom internacional S.A.		
Dirección: 50°35'57.3"S 71°20'42.9"W		
Localidad: EPU-13 / El Puma 13		
Provincia: Santa Cruz		
C.P.: 9400	C.U.I.T.: 30-71116379-0	
Datos para la medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: MARCA: CEM / MODELO: DT 8852 / NRO. DE SERIE: 03892		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 12/04/2023		
Fecha de la medición: 07/07/2023	Hora de inicio: 16:00	Hora finalización: 18:45
Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Turnos rotativos de trabajo de 08 hrs a 20 hrs y de 20 hrs a 08 hrs		
Describe las condiciones normales y/o habituales de trabajo: El equipo opera efectuando pozos de petróleo y gas. El equipo opera de forma normal.		
Describe las condiciones de trabajo al momento de la medición: Durante las mediciones los operarios se encontraban realizando la bajada de cañería en Single.		
Documentación que se adjuntara a la medición		
Certificado de calibración: Si.		
Croquis del establecimiento: Si.		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón Social: Servicom internacional S.A.							C.U.I.T.: 30-71116379-0			
Dirección: 50°35'57.3"S 71°20'42.9"W			Localidad: EPU-13 / El Puma 13		C.P.: 9400	Provincia: Santa Cruz				
DATOS DE LA MEDICIÓN										
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	Equipo	Carrier Cabina Derecha	12	15 Minutos	Continuo	N/C	92,0	N/C	N/C	No
2		Carrier Cabina Izquierda	12	15 Minutos	Continuo	N/C	92,3	N/C	N/C	No
3		Cabina de Pistoneo	12	15 Minutos	Continuo	N/C	86,0	N/C	N/C	No
4		Boca de Pozo	12	15 Minutos	Continuo	N/C	88,7	N/C	N/C	No
5		Cabina Maquinaria	12	15 Minutos	Continuo	N/C	81	N/C	N/C	Si
6		Planchada	12	15 Minutos	Continuo	N/C	72,5	N/C	N/C	Si
7		Bomba	12	15 Minutos	Continuo	N/C	100	N/C	N/C	No
8		Caldera	12	15 Minutos	Continuo	N/C	85,2	N/C	N/C	No
9	Usina	Generador 1	12	15 Minutos	Continuo	N/C	95,8	N/C	N/C	No
10		Generador 2	12	15 Minutos	Continuo	N/C	97,4	N/C	N/C	No
11		Acumulador	12	15 Minutos	Continuo	N/C	75,5	N/C	N/C	Si
12										
Información adicional:										

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón Social: Servicom internacional S.A.							C.U.I.T.: 30-71116379-0			
Dirección: 50°35'57.3"S 71°20'42.9"W			Localidad: EPU-13 / El Puma 13		C.P.: 9400	Provincia: Santa Cruz				
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar										
Conclusiones.					Recomendaciones.					
En los sectores de la cabina de maquinaria, planchada y acumulador; los valores se encuentran dentro de lo permitido por la legislación vigente. No obstante, en los puntos restantes los niveles de presión acústica exceden lo recomendado.					Se deberá continuar con el uso de protección auditiva en los sectores de Carrier Cabina derecha e izquierda, cabina de pistoneo, boca de pozo, bomba, caldera, generador 1 y 2; los EPP auditivos deberán poseer una atenuación de 17 dB. Se recomienda realizar estudio de banda de octavas.					

Análisis de iluminación general de las áreas de trabajo

A fin de cumplir con el objetivo general y con los objetivos específicos, se procede a realizar la medición y evaluación de los niveles de iluminación existente en el establecimiento a fin de dar cumplimiento con la Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Medición de iluminación contenidas en el marco del anexo iv del decreto 351/79 según res 84/12 de la superintendencia de riesgos del trabajo.

Iluminación

Razón Social: Servicom Internacional S.A		
Dirección: 50°35'57.3"S 71°20'42.9"W		
Localidad: EPU-13 / El Puma 13		
Provincia: Santa Cruz		
C.P.: Z9400	C.U.I.T.: 30-71116379	
Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Los horarios laborales son de 08:00 Hs a 20:00 Hs, y de 20:00 Hs a 8:00 Hs, con diagramas rotativos.		
Datos de la Medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: SPER SCIENTIFIC 840022, 129010		
Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 12-04-2023		
Metodología Utilizada en la Medición: Método de la cuadrícula		
Fecha de la Medición: 07/07/2023	Hora de Inicio: 19:00	Hora de Finalización: 20:30
Condiciones Atmosféricas: Temperatura de -4°C, cielo despejado, vientos del sureste a una velocidad 0.8 km/h.		

Razón Social: Servicom Internacional S.A						C.U.I.T.: 30-71116379			
Dirección: 50°35'57.3"S 71°20'42.9"W					Localidad: EPU-13	CP: Z 9400	Provincia: Santa Cruz		
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Luminica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia $E_{mínima} \geq (E_{media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según NAG 125
1	19:02	Trailers	Transito entre trailers	Mixta	Descarga	General	N/C	127	50
2	19:07	Trailers	Ingreso al trailer de Mtto.	Mixta	Descarga	General	N/C	2,9	50
3	19:14	Trailers	Ingreso jefe de equipo	Mixta	Descarga	General	N/C	82	50
4	19:20	Trailers	Ingreso trailer personal	Mixta	Descarga	General	N/C	170	50
5	19:24	Trailers	Ingreso vestuario	Mixta	Descarga	General	N/C	33	50
6	19:26	Trailers	Ingreso baños	Mixta	Descarga	General	N/C	33	50
7	19:30	Trailers	Ingreso Company man	Mixta	Descarga	General	N/C	202	50
8	19:32	Equipo	Carga de combustible	Mixta	Descarga	General	N/C	261	250
9	19:35	Equipo	Ingreso Taller y TK Agua	Mixta	Descarga	General	N/C	185	50
10	19:38	Equipo	Ingreso Usina	Mixta	Descarga	General	N/C	115	50
11	19:42	Equipo	Ingreso Laboratorio	Mixta	Descarga	General	N/C	101	50
12	19:48	Equipo	Bomba de ahogue	Mixta	Descarga	General	N/C	104	100
13	19:50	Equipo	Ingreso Pileta 1	Mixta	Descarga	General	N/C	85	50
14	19:51	Equipo	Ingrso Pileta 2 y embudo	Mixta	Descarga	General	N/C	52	50
15	19:55	Equipo	Ingreso Pileta 3	Mixta	Descarga	General	N/C	110	50
Observaciones:									

Razón Social: Servicom Internacional S.A						C.U.I.T.: 30-71116379			
Dirección: 50°35'57.3"S 71°20'42.9"W					Localidad: EPU-13	CP: Z 9400	Provincia: Santa Cruz		
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Luminica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia $E_{mínima} \geq (E_{media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según NAG 125
16	19:58	Equipo	Manifold	Mixta	Descarga	General	N/C	250	100
17	20:02	Equipo	BOP	Mixta	Descarga	General	N/C	653	500
18	20:05	Equipo	Planchada	Mixta	Descarga	General	N/C	103	50
19	20:08	Equipo	Ingreso Boca Pozo	Mixta	Descarga	General	N/C	153	50
20	20:11	Equipo	Entrada Sub Estructura	Mixta	Descarga	General	N/C	120	50
21	20:14	Equipo	Boca de Pozo	Mixta	Descarga	General	N/C	525	500
22	20:16	Equipo	Casilla Maquinista	Mixta	Descarga	General	N/C	1122	500
23	20:17	Equipo	Casilla Pistoneo	Mixta	Descarga	General	N/C	75	500
24	20:20	Equipo	Ingreso Barcacho	Mixta	Descarga	General	N/C	210	200
25	20:21	Equipo	Acumulador	Mixta	Descarga	General	N/C	325	200
26	20:23	Equipo	Depósito barcacho	Mixta	Descarga	General	N/C	495	50
27	20:25	Equipo	Equipo y motor	Mixta	Descarga	General	N/C	68	50
28	20:27	Equipo	Comando Embudo	Mixta	Descarga	General	N/C	210	200
29									
30									
Observaciones:									

Razón Social: Servicom Internacional S.A		C.U.I.T.: 30-71116379	
Dirección: 50°35'57.3"S 71°20'42.9"W		Localidad: EPU-13	Provincia: Santa Cruz
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
Conclusiones.		Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.	
Transito entre trailers	Cumple	Entrada Sub Estructura	Cumple
Ingreso al trailer de Mtto.	No cumple	Boca de Pozo	Cumple
Ingreso jefe de equipo	Cumple	Casilla Maquinista	Cumple
Ingreso trailer personal	Cumple	Casilla Pistoneo	No cumple
Ingreso vestuario	No cumple	Ingreso Barcacho	Cumple
Ingreso baños	No cumple	Acumulador	Cumple
Ingreso Company man	Cumple	Depósito barcacho	Cumple
Carga de combustible	Cumple	Equipo y motor	Cumple
Ingreso Taller y TK Agua	Cumple	Comando Embudo	Cumple
Ingreso Usina	Cumple		
Ingreso Laboratorio	Cumple		
Bomba de ahogue	Cumple		
Ingreso Pileta 1	Cumple		
Ingreso Pileta 2 y embudo	Cumple		
Ingreso Pileta 3	Cumple		
Manifold	Cumple		
BOP	Cumple		
Planchada	Cumple		
Ingreso Boca Pozo	Cumple		
Observaciones:			

Circuitos Eléctricos e Iluminación

Se debe garantizar mínimamente:

- En las áreas clasificadas con riesgo de incendio y /o explosión, la instalación eléctrica debe ser antiexplosiva.
- No intervenir, reparar, inspeccionar tableros eléctricos sin autorización y conocimiento de la tarea.
- Mantener tableros eléctricos cerrados para las personas no autorizadas y señalar el riesgo.
- No tirar de los cables al desenchufar los tomacorrientes.
- Evitar dejar cables eléctricos de alimentación y alargues sobre el piso, y colocarlos en altura mediante tendido aéreo.
- Revisar periódicamente que los cables no posean defectos en la aislación ni en los tomacorrientes. Si se detectare alguna anomalía no utilizar los mismos e informar a superiores. No utilizar tomacorrientes que no estén normalizados.
- Bloquear/ consignar de forma segura las máquinas, equipos y herramientas en operaciones de mantenimiento, reparación, ajustes revisiones preparación.
- No trabajar sobre superficies de piso mojadas o húmedas.
- Asegurar que las instalaciones eléctricas cuenten con eficiente sistema de puesta a tierra y continuidad de las masas conductora llaves termomagnéticas,

interruptores diferenciales acorde a la potencia, tableros ignífugos, toma corrientes monofásicos y trifásicos normalizados.

- Efectuar mediciones periódicas del valor de las puestas a tierra, de la continuidad de las masas conductoras y controlar funcionamiento de interruptores diferenciales.
- El trabajo de mantenimiento debe conservar los equipos según diseño y ser efectuado por personal calificado.
- Utilizar instalaciones y equipos que cumplan con normas y reglamentaciones electromecánicas, en especial en áreas clasificadas con riesgo de incendio/explosión.
- Asegurar una adecuada iluminación general que tenga en cuenta las variaciones debido a las condiciones de luz natural.
- Asegurar una adecuada iluminación localizada en puntos críticos donde el operario necesita precisión en sus movimientos.

Orden y Limpieza

Mantener los lugares de trabajos limpios y ordenados constituye un aporte importante para prevenir posibles riesgos y proteger la salud de los trabajadores.

- Mantener limpio y ordenado su lugar de trabajo.
- Almacenar correctamente los productos procurando no mezclarlos con otras sustancias (los materiales mal almacenados son peligrosos).
- Realizar las tareas de almacenamiento en lugares estables y seguros.
- Utilizar los archivos y/o depósitos sólo para los fines establecidos.
- Limpiar o cubrir con productos absorbentes (arena, aserrín, etc.) los derrames de líquidos (hidrocarburos, aceites, etc.).
- Limpiar los pisos con productos antideslizantes.

Pasillos de circulación / Salidas de emergencia

- Mantener las zonas de paso y salidas libres de obstáculos.

- Eliminar con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

Ante una evacuación

- NO se demore para recoger objetos personales.
- NO regrese a la zona evacuada bajo ningún concepto.
- NO utilice los ascensores.
- NO corra, no grite, no empuje.

Check List:

Inspección de Equipos Workover:

Área: Campo Indio	Locación: CI-27	Fecha: 19/01/2022
Contratista: Servicom	Equipo: SC-02	
Jefe de Equipo: Paez Alberto	Encargado de Turno:	
Supervisor CGC: Cocha Luis	Tarea que realiza: WO	

1. MASTIL Y SUBESTRUCTURA	B-M-N/C	Observaciones
1.1. ¿La iluminación es suficiente y todas las luminarias tienen cables de seguridad?	B	
1.2. ¿La instalación eléctrica es a prueba de explosión?		Ver
1.3. ¿Todos los elementos suspendidos tienen eslingas de seguridad o elementos de sujeción? ¿Se realizó en control de caída de objetos antes de montar la torre?	B	
1.4. ¿Todas las escaleras verticales están correctamente sujetadas e instaladas?	B	
1.5. ¿Las plataformas y/o pasarelas del piso de enganche tienen cable de seguridad?	B	
1.6. ¿El enganchador usa cinturón y cabos de amarre? ¿Los mismos están en buen estado?	B	
1.7. ¿Hay 3 dispositivo de seguridad para subir por las escaleras verticales y está en buen estado?	B	
1.8. ¿Las eslingas de izaje están en condiciones y la capacidad de trabajo indicada? ¿Tarjeta de identificación?	B	
1.9. ¿Todos los perfiles del mástil están ajustados correctamente y sin golpes o torceduras?	B	
1.10. ¿Las plataformas de soporte de tubing o sondeo están en buen estado?	B	
1.11. ¿Todos los pernos del mástil tienen seguros y cadenas contra desenrosque o caída?	B	
1.12. ¿Todas las pasarelas y barandas están en buen estado?	B	
1.13. ¿La corona tiene tabloncillos de choque y están en condiciones? ¿Tiene red para evitar caída de tabloncillos?	B	
1.14. ¿Las pastecas están cubiertas para evitar descarrilamientos del cable?	B	
1.15. ¿Hay un dispositivo para evacuar el piso de enganche y todos sus componentes están en buen estado?	B	
1.16. ¿El piso de enganche tiene su soporte al mástil, pasarelas y peines en buen estado?	B	
1.17. ¿Todos los contravientos están en buen estado, con guardacabos y las grampas correspondientes bien colocadas? ¿Los muertos fueron testeados y están en condiciones? ¿se dispone del gráfico de la prueba? ¿Poseen balizas luminicas? ¿END?	B	
1.18. ¿Hay fecha y registro de la última inspección del mástil y subestructura?	B	
1.19. ¿Los circuitos de aceite hidráulico tienen los manómetros y válvulas de alivio correspondientes, están en buen estado y registradas con tarjetas?		No posee visor de nivel
1.20. ¿Se realizó el check list de caída de objetos? Si hay observaciones, fueron corregidas?	B	
2. PISO DE TRABAJO		
2.1. ¿El piso no presenta desorden? ¿Tiene colocado algún material antideslizante?	B	
2.2. ¿Las herramientas están al alcance, ordenadas y fuera de zonas de circulación?	B	
2.3. ¿La iluminación es suficiente y la instalación eléctrica a prueba de explosión?		Ver
2.4. ¿Los guinches cuentan con protecciones, pintados adecuadamente, señalizados los riesgos y la carga máx., y los cables en buen estado?	B	
2.5. ¿Hay señalización de riesgos y carteles de advertencia (prohibido fumar, uso de protección visual, uso de protección auditiva, etc.)?	B	
2.6. ¿Tiene el cuadro una baranda de protección y está pintada? ¿La cadena de traba del freno está en buen estado?	B	
2.7. ¿Todos los posibles agujeros o desniveles del piso están bien tapados?	B	



2.8. ¿Hay una baranda de seguridad antes de la rampa?	B	
2.9. ¿Están perfectamente señalizadas las válvulas de la consola del maquinista?	B	
2.10. ¿El maquinista tiene buena visibilidad del indicador de peso y otros indicadores?	B	
2.11. ¿Están indicados correctamente los paros de los motores y estos funcionan correctamente?	B	
2.12. ¿Están colocadas todas las barandas, están en buen estado y tienen rodapié?	B	
2.13. ¿Todas las escaleras tienen las medidas correctas, los peldaños poseen material antideslizante?	B	
3. LLAVES DE PODER, CABLES DE SUSPENSION, ESLINGAS DE SEGURIDAD		
3.1. ¿Las retenidas de seguridad son de 3/4" de diámetro como mínimo?	B	
3.2. ¿Están adecuadamente engrapadas o tejidas, protegidas, en buen estado y con guardacabos en un extremo?	B	
3.3. ¿Todos los grilletes están en buen estado y con seguros? ¿Son de 4 elementos? (insp Visual)	B	
3.4. ¿Los soportes de las retenidas están en buen estado (insp visual)?	B	
3.5. ¿Las pastecas de ajuste están en buenas condiciones?	B	
3.6. ¿Los cables de suspensión de las llaves son del diámetro correcto, están engrapados, con guardacabos en ambos extremos y en buen estado?	B	
3.7. ¿Están bien balanceados los contrapesos?	B	
3.8. ¿Las llaves han sido inspeccionadas, cuando? Registro	B	
3.9. ¿Todos los pernos, los seguros y las mordazas de las llaves están en buen estado?	B	
3.10. ¿Hay llave de enrosque, está inspeccionada? Registro	B	
3.11. ¿Las mangueras de la llave de enrosque están amarradas correctamente? ¿Poseen eslingas de seguridad en las conexiones?	B	
3.12. ¿El cable de suspensión y el de contra de la llave de enrosque están en perfecto estado?	B	
3.13. ¿Los malacates cuentan con protecciones?	B	
3.14. ¿Está instalado y funciona correctamente el registrador de parámetros de operación?	B	
4. CUNAS y COLLARIN (todas las existentes)		
4.1. ¿Tienen todas las mordazas y los seguros?	B	
4.2. ¿Las manijas son las adecuadas?	B	
4.3. ¿Han sido inspeccionadas, cuando?	B	
5. CUADRO DE MANIOBRAS		
5.1. ¿Todas las partes móviles están protegidas?	B	
5.2. ¿El tambor de pistoneo tiene devanador y está en condiciones? ¿Esta Inspeccionado?	N/A	
5.3. ¿Se lleva registro de corte y corrida del cable, está actualizado?	B	
5.4. ¿Tiene reversa la mesa rotary, funciona?		Pendiente de Instal.
5.5. ¿EL freno hidromántico o eléctrico, funciona?	B	
5.6. ¿Se ha realizado END del sistema de freno? ¿Registro (Fecha)	B	
5.7. ¿El cable del malacate está en buen estado?	B	
5.8. ¿El seguro de carrera de aparejo está instalado y funciona normalmente?	B	
5.9. ¿Las cadenas de enrosque tienen desgaste?	N/A	
5.10. ¿Los motores a combustión cuentan con arresta llamas?	B	
5.11. ¿Los motores a combustión tiene paro de emergencia y funciona? ¿Están señalizados?	B	
5.12. ¿Los carteles de comando son claros y en castellano?	B	
5.13. ¿Las escaleras están construidas con las medidas correctas, sus escalones con material antideslizante y barandas?	B	
6. ELEVADORES Y APAREJO		
6.1. ¿Todos los pernos tienen seguros y los tornillos tuercas autofrenante?	B	
6.2. ¿Las puertas de los elevadores cierran / trabajan correctamente?	B	
6.3. ¿El aparejo tiene todas las protecciones y está inspeccionado? Registro	B	

6.4. ¿Todos los elevadores están inspeccionados? Registro	B	
6.5. ¿Las amelas están inspeccionadas? Registro	B	
6.6. ¿La cabeza de inyección está inspeccionada? Registro	B	
6.7. ¿El manguerote tiene eslinga de seguridad en ambos extremos?	B	
7. GUINCHE NEUMATICO O HIDRAULICO		
7.1. ¿Está el guinche instalado en un lugar seguro y el anclaje es adecuado?	B	
7.2. ¿Tiene la cubierta de protección y un guía cable?	B	
7.3. ¿El cable está en buenas condiciones?	B	
7.4. ¿La pasteca del cable tiene cable de seguridad?	B	
7.5. ¿Está indicada la capacidad de izaje del guinche?	B	
7.6. ¿El operador puede ver a los operarios que trabajan en el extremo del cable?	B	
7.7. ¿En el extremo del cable tiene un giratorio que lo une a la eslinga y está en buen estado?	B	
7.8. ¿Las eslingas que se utilizan están en buenas condiciones? Tarjeta de identificación y están certificadas?	B	
7.9. ¿Tiene freno automático, funciona?	B	
7.10. ¿Tiene la cubierta carteles de advertencia?	B	
8. CIRCUITOS DE FLUIDO		
8.1. ¿Las bombas tienen válvulas de alivio, están calibradas y certificadas?	B	
8.2. ¿Las bombas tienen protección sobre los pistones y están instaladas?	B	
8.3. ¿Hay sirenas que indiquen variaciones en el nivel de piletas?	N/A	
8.4. ¿El personal trabaja con elementos de protección visual, auditiva y respiratoria en las zonas determinadas según el riesgo?	B	
8.5. ¿Hay orden y limpieza en toda la zona?	B	
8.6. ¿Están identificados los productos químicos? ¿Están las MSDS en el lugar? ¿El personal está capacitado?	B	
8.7. ¿Hay carteles de advertencia en caso de existencia de soda cáustica u otros productos químicos?	B	
8.8. ¿Hay lavaojos instalado, funciona y está adecuadamente señalizado?		Pendiente de inst..
8.9. ¿El depósito de materiales está ordenado y las bolsas en estibas? ¿Los químicos líquidos cuentan con bandejas?	N/A	
8.10. ¿Todas las pasarelas están en buen estado sin agujeros ni desniveles?	B	
8.11. ¿La iluminación es suficiente y la instalación eléctrica es a prueba de explosión?	B	
8.12. ¿Los motores eléctricos, conexiones y la instalación eléctrica son a prueba de explosión?	B	
8.13. ¿Todas las cañerías y manguerotes de alta presión están amarrados con cables de seguridad a uniones no soldadas?	B	
8.14. ¿Todas las partes móviles de bombas, agitadores, tornillos sin fin, etc., están protegidas adecuadamente?	B	
8.15. ¿Toda la instalación eléctrica permite consignarla?	B	
8.16. ¿Todas las escaleras tienen las medidas correctas, los escalones tienen material antideslizante y barandas?	B	
8.17. ¿Las bombas tienen dispositivo de seguridad para operar en ellas sin riesgo de encastre por parte del maquinista, está señalizada? ¿Permite la consigna?	B	
8.18. ¿Tienen instalación interconectada de puesta a tierra todas las instalaciones?	B	
8.19. ¿Trip Tank- funciona bien el flotante, tiene buena visibilidad el indicador de nivel?	B	
8.20. ¿Las bombas poseen filtros de succión y descarga? ¿Están en buenas condiciones?	B	
8.21. ¿La piletta de ensayo N°-4 tiene sello hidráulico? (si corresponde) ¿Posee algún dispositivo para el encendido a distancia en la fosa de quema?	B	



9. B.O.P. (Blow Out Preventor)_ Ver Normativa		
9.1. ¿Tienen las bridas colocados todos los espárragos?	B	
9.2. ¿La ubicación del acumulador es la correcta?	B	
9.3. ¿Están indicadas todas las válvulas del acumulador y del control remoto?	B	
9.4. ¿La línea de ahogue está correctamente amarrada?	B	
9.5. ¿Es correcta la vinculación entre la BOP y el Choke Manifold?	B	
9.6. ¿Es correcta la vinculación entre el Choke Manifold y la línea de venteo?	B	
9.7. ¿Cuántos cierres se pueden hacer antes de que la bomba arranque?		
9.8. ¿Hay procedimientos de control de pozos, se practican, cuando? Registro		
9.9. ¿El control remoto del choke manifold está correctamente ubicado y funciona adecuadamente?	N/A	
9.10. ¿Todos los circuitos y válvulas han sido ensayados bajo presión, qué valor, cuando?	B	
9.11. ¿Las válvulas de la BOP tienen volantes de accionamiento manual?	B	
9.12. ¿Todos los manómetros funcionan?	B	
9.13. ¿Las mangueras de aceite hidráulico a la BOP son ignífugas?	B	
9.14. ¿Además del presostato, el acumulador tiene válvula de alivio, y tiene registro de apertura?	B	
9.15. ¿Hay iluminación de emergencia en el actuador?	B	
9.16. Fecha de Certificación o última Inspección de la BOP y manifold	B	
9.17. ¿Tiene panel de control remoto cerca del maquinista? ¿Y cerca de la oficina del Jefe de Equipo?	N/A	
10. GENERADORES, COMPRESORES, MOTORES		
10.1. ¿Están ubicados convenientemente, a qué distancia de la boca de pozo?	B	
10.2. ¿Hay avisos de uso de elementos de protección visual y auditiva?	B	
10.3. ¿Está toda la zona ordenada y limpia sin derrames ni basura?	B	
10.4. ¿Los obstáculos están señalizados y las zonas calientes protegidas?	B	
10.5. ¿Todos los pisos tienen un mismo nivel y las escaleras con las medidas correctas?	N/A	
10.6. ¿No hay acumulados líquidos o gases inflamables?	B	
10.7. ¿Los tanques de aire tienen prueba hidráulica y dos válvulas de alivio? Registro	B	
10.8. ¿Los compresores tienen sus sistemas de seguridad funcionando correctamente?	B	
10.9. ¿Las amoladoras de pie están protegidas, instaladas correctamente, con la pantalla facial al alcance y señalizado el uso de elementos de protección?	N/A	
10.10. ¿Tienen instalación de puesta a tierra todas las instalaciones?	B	
10.11. ¿El tablero de la usina está bien identificado y señalizados correctamente todos los interruptores?	B	
10.12. ¿Hay avisos de riesgo de electrocución?	B	
10.13. ¿Hay alfombras dieléctricas en los generadores?	B	
10.14. ¿La entrada o salida de cables de potencia está bien protegida contra lluvias o agua de lavado?	B	
10.15. ¿Todas las máquinas tienen las guardas de protección?	N/A	
10.16. ¿Las válvulas de alivio están ubicadas en un lugar en donde no pueden dañar a nadie al abrirse, están registrados sus rangos de apertura?	B	
10.17. ¿La iluminación es suficiente?	N/A	
10.18. ¿Todas las herramientas eléctricas están bien protegidas?	B	
10.19. ¿Hay mediciones del valor de resistencia de la puesta a tierra? es correcta?		Pendiente
10.20. ¿Hay efectuados mediciones de iluminación en el equipo, cuándo? Registro		Pendiente
10.21. ¿Hay mediciones de nivel sonoro en el equipo, cuándo? Registro		Pendiente
11. DEPOSITOS DE COMBUSTIBLE		
11.1. ¿Está claramente señalizado?	B	

11.2. ¿Tiene instalación de puesta a tierra y está interconectada?	B	
11.3. ¿Hay pérdidas en las conexiones?	B	
11.4. ¿Hay un sistema de emergencia por sobre nivel y por bajo nivel?	N/A	
11.5. ¿La ventilación es adecuada?	B	
11.6. ¿Las instalaciones eléctricas de la electro bomba están en buen estado?	B	
11.7. ¿La iluminación es antiexplosiva?	B	
11.8. ¿Tiene certificación de inspección? ¿fecha? (Resolución 404/94- Disposición 14/98)	B	
12. PROTECCION CONTRA INCENDIOS		
12.1. ¿La cantidad y la ubicación de los extintores es la requerida en la Norma de Seguridad respectiva?	B	
12.2. ¿Están con la carga correcta?	B	
12.3. ¿No tiene daños mecánicos?	B	
12.4. ¿Se puede observar la fecha de la última inspección de mantenimiento, no está vencida?	B	
12.5. ¿Hay un sistema de espuma y funciona correctamente?	B	
12.6. ¿Hay líquido espumígeno en stock en el equipo?	B	
12.7. ¿El equipo posee un sistema de espuma portátil?	B	
13. TRAILERS		
13.1. ¿Las cerraduras de las puertas funcionan normalmente?	B	
13.2. ¿La cocina es eléctrica?	B	
13.3. ¿Tienen protecciones térmicas y disyuntor diferencial?	B	
13.4. ¿La cocina está limpia y ordenada?	B	
13.5. ¿Los equipos de aire acondicionado están protegidos y bien amarrados?	B	
13.6. ¿Poseen detectores de humo en los dormitorios?	B	
13.7. ¿En el baño todo funciona correctamente y no hay pérdidas?	B	
13.8. ¿Hay un extintor contra incendios?	B	
13.9. ¿Los tráileres sobre ruedas tienen lanza, cadenas y pernos de seguridad?	N/A	
13.10. ¿El tráiler comedor y todos en general poseen elementos para refrigerar alimentos y bebidas?	B	
13.11. ¿Tiene agua caliente y fría, funciona correctamente el sistema?	B	
14. PRIMEROS AUXILIOS		
14.1. ¿Hay camilla, está bien ubicada, señalizada y en buen estado?	B	
14.2. ¿Están las férulas neoplásticas limpias y en condiciones de uso?	B	
14.3. ¿El botiquín está completo, con un listado de los medicamentos que lo componen, pintado y señalizado?	B	
14.4. ¿Hay un instructivo de primeros auxilios disponible?	B	
14.5. ¿El personal conoce el Rol de Emergencia?	B	
15. GENERALES		
15.1. ¿Se cumplen los distanciamientos mínimos desde la boca de pozo a los siguientes elementos?	B	
a) Piletas metálicas a 8 m.	B	
b) Bombas a 15 m.	B	
c) Usina a 30 m.	B	
d) Control de BOP (acumulador) a 30 m	B	
e) Tanque de combustible a 30 m.	B	
f) Casilla de personal a 40 m.	B	
15.2. ¿Los caballetes están inspeccionados? Fecha- ¿Tienen trabas de seguridad?	B	

15.3. ¿Funciona la bocina de emergencia? Están definidos los distintos tipos de bocinas para las emergencias? ¿El personal en locación las conoce? ¿Esta publicado?	B	
15.4. ¿Hay procedimientos de emergencia en caso de:	B	
a) Incendio	B	
b) Descontrol de pozo	B	
c) Asistencia en caso de accidentes	B	
d) Trabajos en presencia de SH ₂ (gas sulfhídrico)	B	
15.5. ¿Están los operarios en conocimiento de estos procedimientos?	B	
¿Se realizan simulacros de:	B	
a) Incendio	B	
b) Descontrol de pozo	B	
c) Asistencia en caso de accidentes	B	
d) Trabajos en presencia de SH ₂ (gas sulfhídrico)	B	
15.6. Mezcla explosiva	B	
a) ¿Hay detector?	B	
b) ¿Está el certificado de calibración vigente?	B	
c) ¿Sabe utilizarlo el Jefe de Equipo?	B	
d) ¿Funciona correctamente la alarma lumínica y sonora?	B	
15.7. Sulfhídrico (H ₂ S)	N/A	
a) ¿Utiliza todo el personal dentro de los perímetros de la locación detector personal?	N/A	
b) ¿Hay detectores fijos?	B	
c) ¿Están los certificados de calibración vigentes?	B	
d) ¿Funciona correctamente la bocina de alarma?	B	
e) ¿El personal está certificado por un ente avalado por CGC?	B	
f) ¿Existen dos mangas de viento?	B	
g) ¿Está publicado el mapa de Hg y H ₂ S del Activo?	B	
15.8. Mercurio (Hg)	B	
a) ¿El personal conoce los riesgos de intervención de pozos con presencia de Hg?		
b) ¿Se cuenta con bomba manual y ampollas en cantidad necesaria para realizar las mediciones en caso de ser necesarias?		
c) ¿Se encuentra en el lugar los EPP'S correspondiente en caso de presencia de Hg?		
15.9. ¿Hay un Manual de Procedimientos Operativos?	B	
15.10. Formularios	B	
a) Accidentes/incidentes/casi accidentes	B	
b) Tarjetas de observaciones	B	
c) Permisos de trabajo	B	
d) ATS	B	
e) Listas de chequeos de mantenimiento y operativos	B	
f) Inspecciones de seguridad de equipos	B	
g) Capacitaciones en el lugar de trabajo	B	
h) Consignación de equipos/tarjetas de advertencia/candados	B	
i) Políticas/Roles de emergencia/Alertas de CGC publicadas	B	
15.11. ¿Fecha de la última inspección de seguridad del equipo?	B	
15.12. ¿Cursos de Well Control? (JE, ET, Maquinista, Enganchador)	B	
15.13. ¿Cursos de manejo defensivo con entes aprobados por CGC?	B	
15.14. ¿Curso de monta cargas?	B	
15.15. ¿El Personal cuenta con el curso de altura aprobado por CGC?	B	

15.16. ¿Tiene anemómetro?	B	
15.17. ¿Hay equipos de comunicación a prueba de explosión? ¿Funcionan correctamente?	B	
15.18. ¿Hay disponible cascos de seguridad para visitas?	B	
15.19. ¿El equipo tiene un monitor de HSE?	B	
15.20. ¿Es correcta la señalización de puntos de reunión, estacionamiento, equipos de emergencia, etc?	B	
15.21. ¿La planta de efluentes quedo funcionado correctamente y esta señalizada?	B	
15.22. ¿Se encuentran a disposición los recipientes para la correcta clasificación de residuos?	B	
15.23. ¿Los residuos se clasifican correctamente?¿El personal está capacitado?	B	
15.24. ¿La operación se encuentra en correcto estado de orden y limpieza?	B	
15.25. ¿Se observan manchas en el suelo?	B	
15.26. ¿Se evidencia la entrega de locación de la anterior operación?	N/A	
16. EQUIPOS DE SOLDADURA OXIACETILENICA		
16.1. ¿Los cilindros están dispuestos en un soporte adecuado?	N/A	
16.2. ¿El soplete está en buen estado y tiene las válvulas de retroceso de llama instalada correctamente?	N/A	
16.3. ¿Los manómetros y los reguladores están en perfecto estado?	N/A	
16.4. ¿Las mangueras están en perfecto estado y con abrazaderas en las conexiones?	N/A	
16.5. ¿Se trabaja con permisos de trabajo y ordenadamente?	N/A	
16.6. ¿El soldador está protegido convenientemente?	N/A	
16.7. ¿Hay grasa o aceite en contacto con las válvulas y manómetros?	N/A	
16.8. ¿El soldador tiene chispero para encender el soplete?	N/A	
17. SEGURIDAD PARA TRANSPORTAR		
17.1. ¿Las cubiertas están en buen estado?	B	
17.2. ¿Tiene espejos retrovisores?	B	
17.3. ¿El vehículo liviano del equipo está equipado con matafuegos, gato para cambiar cubiertas, cubiertas de auxilio, botiquín de primeros auxilios, balizas triangulares, lanza rígida para remolque?	B	
17.4. ¿Todas sus instalaciones de luces, frenos, y limpia parabrisas funcionan correctamente?	B	
17.5. ¿Se realizó el check list de transporte del equipo?	B	
17.6. ¿ Se realizó la Hoja de Ruta?	B	
17.7. ¿Es correcta la señalización sobre el camino para llegar al equipo?	B	
17.8. ¿Los conductores están autorizados y han recibido el curso de manejo defensivo?	B	
17.9. En zonas con hielo y nieve, el vehículo tiene:	-	
a) ¿Doble tracción?	-	
b) ¿Cadenas?	-	
c) ¿Pala?	-	
d) ¿Los vehículos livianos poseen cubiertas con clavos?	-	
e) ¿Se cumple con el procedimiento correspondiente de Plan Invernal?	-	
18. PROTECCION CONTRA EL FRIO		
18.1. El personal recibe ropa de abrigo especial:	B	
f) ¿Mameluco térmico?	B	
g) ¿Botines con abrigo?	B	
h) ¿Guantes de invierno?	B	
18.2. ¿La caldera tiene un programa de control y mantenimiento?	N/A	
18.3. ¿El calderista está certificado?	N/A	
18.4. ¿El equipo de aire caliente funciona correctamente?	N/A	

Equipo Autotransportable:

FECHA	Equipo N°	Categoría	Municipio	Vencimiento
Conducido por:		D.N.I	Inspecciona cargo del Jefe de equipo (nom y apellido)	

Referencias:

<input type="checkbox"/> BIEN	<input type="checkbox"/> REPARAR	<input type="checkbox"/> CAMBIAR	<input type="checkbox"/> FALTA	<input type="checkbox"/> NO HACE FALTA
-------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--

ESTADO DE LOS COMPONENTES	OBS.	DETALLE DE LA OBSERVACIÓN	SE CORRIGIÓ
1. Capuchones y tuercas de diferenciales traseros y tuercas de los trenes de rodaje			
2. Nivel de aceite de los diferenciales			
3. Hay pérdidas de aceite de los retenes de las masas			
4. Se engrasaron las crucetas de cardanes de transmisión y tren delantero			
5. Ajuste de platina de los cardan y verificación de centro de cardan			
6. Bloqueo del tren de rodaje			
7. Hay pérdidas de aire			
8. Frenos del equipo - Están bien registrados			
9. Ajuste de los terminales del sistema eléctrico			
10. Limpieza de los conductores de electricidad			
11. Compresor de aire			
12. Purgado de los tanques de aire			
13. Nivel de aceite del motor			
14. Nivel del agua del radiador			
15. Nivel de aceite de la transmisión - Caja Allison			
16. Nivel de aceite hidráulico de la bomba de dirección - Funcionamiento			
17. Estado de la carga del equipo			
18. Matafuegos para el transporte - 2			
19. Luces de transporte - Balizas			
20. Se verificó la ruta a seguir antes del transporte			
21. El conductor del Equipo conoce la ruta a seguir y el estado de la misma			
22. Orden y limpieza de la cabina de transporte			
23. Espejos retrovisores			
24. Cubiertas			
25. Limpia parabrisas			
26. La cables de la torre se encuentra atadas			
27. Verificación del encastre de la transmisión y traba de seguridad			
28. Corte general de energía - Funciona			
29. Tren delantero - Barras de dirección			

OBSERVACIONES:


.....

.....
 Las Observaciones Realizadas deberán ser corregidas antes de comenzar con el transporte del Equipo.

.....
 FIRMA DEL JEFE DE EQUIPO

.....
 FIRMA DEL CONDUCTOR DEL EQUIPO

Hoja de ruta:

	<h2>VERIFICACIÓN DE CAMINOS</h2>	RO_OP_01
		FECHA DE EMISION 01/10/19
		rev00

Equipo	SC-02	Fecha relevamiento		Relevo datos	Martin Rijo
Zona de origen	EPU-0010	Fecha prevista inicio de DTM	25/11/2023	Relevo datos	Paez Alberto
Zona de destino	LP-0002	Bateria		Valido	Martin Rijo
Distancia entre ambas	106	Altura máxima transportada	5,2	Equipo de medición / temperatura	No contamos
Temperatura ambiente	2	Ancho máximo transportado	3,3	Fecha de calibración	N/A
IDENTIFICACION DE PELIGROS					
Distancias deben ser medidas desde locación de origen hacia locación nueva					
todos los riesgos identificados deberán ser notificados al Company Man para establecer las acciones a tomar					

PELIGRO IDENTIFICADO	Distancia en KM	Acción a tomar con el company man
Salida de locacion	0	Transitar a paso de hombre, solo los camiones a la tarea a realizar.-
Curva a la izquierda	2,5	Señalizar sentido de giro, circular a velocidad moderada. -
Curva a la izquierda, control policial ingreso a ruta Nacional N°40. -	4,9	Señalizar sentido de giro, circular a velocidad moderada, especial atención al ingresar a la ruta. -
Giro a la izquierda Control policial, tranquera, ingreso a yacimiento El Cerrito. -	15,3	Señalizar sentido de giro, circular a velocidad moderada, especial atención al salir de la ruta. -
Tranquera de madera, guarda ganado, control de seguridad, curva a la izquierda. -	21,8	Señalizar sentido de giro, circular a velocidad moderada, brindar información al control. -
Curva a la derecha.-	25,2	Señalizar sentido de giro, circular a velocidad moderada. -
Tranquera y gurdaganado de madera mantener cerrada.-	31,8	Circular a velocidad moderada, mantener distancia entre camiones. -
Curva a la izquierda. -	32,7	Señalizar sentido de giro, circular a velocidad moderada. -
Tranquera y guardaganado de madera mantener cerrada, curva a la izquierda.-	36,3	Circular a velocidad moderada, mantener distancia entre camiones. -
Tranquera y guardaganado de madera mantener cerrada, curva a la izquierda.-	39,7	Circular a velocidad moderada, mantener distancia entre camiones. -
Curva a la izquierda. -	41	Señalizar sentido de giro, circular a velocidad moderada. -
Tranquera y guardaganado de madera mantener cerrada, curva a la izquierda.-	41,2	Circular a velocidad moderada, mantener distancia entre camiones. -

Tranquera de metal, con guardaganado, giro a la izquierda, mantener tranquera cerrada, ingreso a ruta	60,2	Circular a velocidad moderada, mantener distancia entre camiones, respetar ley de transito. -
Guarda ganado de metal buen estado.-	66,7	Circular a velocidad moderada, mantener distancia entre camiones. -
Guarda ganado de metal buen estado.-	71,9	Circular a velocidad moderada, mantener distancia entre camiones. -
Guarda ganado de metal buen estado.-	77	Circular a velocidad moderada, mantener distancia entre camiones. -
Tranquera de metal, mantener cerrada con candado, ingreso al yacimineto La Paz, curva a la izquierda.-	78,6	Señalizar sentido de giro, circular a velocidad moderada, ingresar al yacimiento en forma ordenada y segura. -
Tranquera de madera mantener cerrada.-	84,1	Circular a velocidad moderada, mantener distancia entre camiones. -
Curva a la derecha. -	85,4	Señalizar sentido de giro, circular a velocidad moderada. -
Ingreso a locacion LP-02.-	87	Ingresar a velocidad moderada, colocarse en lugar que sea indicado por el supervisor.-
Si en la recorrida alguna tranquera estaba abierta indique cuál y avise al Company Man		

LINEAS DE TENSION ATRAVESADAS DURANTE EL RECORRIDO

Todas las líneas por donde pasara el convoy de cargas deberán ser medidas, luego del relevamiento, el company man deberá informar sobre la tensión que tiene cada línea (Voltaje) para determinar las acciones a tomar en función de la tabla anexa I. la distancia se medirá siempre desde la locación de origen.

Líneas	Dist. En KM	Altura en Mts	Tensión	Líneas	Dist. En KM	Altura en Mts	Tensión
Línea N° 1			alta	Línea N° 4			
Línea N° 2			alta	Línea N° 5			
Línea N° 3			alta	Línea N° 6			

Observaciones	No se toman alturas de líneas por no contar con medidor de altura.-
---------------	---

¿Circula por otro Yacimiento ?

SI
NO

Indique por qué yacimiento circula

El Cerrito, Campo Boleadora.-

En caso afirmativo completar los siguientes datos

Fecha y hora de aviso al cliente. -	22/11/2023	¿A quién avisó ?	Company Man
Fecha y hora de aviso a Jefe de Campo	18/11/2023	¿A quién avisó ?	Rijo Martin
Fecha y hora prevista de paso	25/11/2023		

Observaciones	El DTM se realizara por el interior del yacimiento .-
---------------	---

¿Circula por rutas Estatales o ciudad?

SI
NO

Indique las rutas y si son Nacionales o Provinciales

Ruta Nacional N°40, Ruta Provincial N°2.-

¿Solicita acompañamiento?

Fecha y hora de aviso a	23/11/2023	¿A quién avisó ?	Cia Kesen, coordinacion y supervicion.-
Fecha y hora de aviso a Autoridad Competente		¿A quién avisó ?	

Observaciones	
---------------	--

Resumen de Recorrido

Indique el recorrido a realizar desde el pozo de partida hasta el pozo destino teniendo en cuenta el siguiente modelo y tomando las baterías, los pozos, las canteras, las líneas de alta tensión y/u otras que considere pertinente como referencias. Adjunte

Desde	EPU-0010	Hasta	LP-02
-------	----------	-------	-------

Observaciones	
---------------	--

.....
Jefe de Equipo

.....
Supervisor de Transporte

.....
Responsable del área

BIBLIOGRAFÍA

- Legislación vigente
 - Ley 19587 Seguridad e Higiene en el Trabajo
 - Ley 24557 Riesgos de trabajo
 - Decreto reglamentario 351/79
- Superintendencia de Riesgos de Trabajo.
- Páginas de internet
- Información provista por la empresa: Estadísticas, zonas de operación, dotación de personal, etc.