



Pro Patria ad Deum

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

CONSTRUCCION DE BATERIA CE3

Riesgos laborales asociados a construcción de Batería 3 Loma Campana - yacimientos de petróleo y gas en la Regional NOC. Y propuesta de mejoras de EPP en actividades de amoladores por índices altos de incidentes por proyección de partículas

Profesor: Lic. Bergamasco Gabriel

Alumno: Torres Anyoli Paola

Centro Tutorial: IFES Neuquén.

Índice de contenidos

Contenido

Resumen	4
Palabras clave	4
Introducción	4
1.1. Planteamiento del problema	8
1.2. Objetivos	10
1.2.1. Objetivo general	10
1.2.2. Objetivos específicos	10
1.3. Justificación	10
1.4. Antecedentes	12
2. Marco teórico	14
2.1. Sistema de Gestión de SST	14
3. Desarrollo	15
3.1.1 Análisis de riesgo general	15
3.1.2 Taller de análisis de riesgo por etapa construcción de batería CE03	16
3.1.3 Análisis de puesto de trabajo – Amolador	54
3.1.4 Descripción de herramienta:	54
3.1.5 Principales riesgos del uso de amoladora:	55
3.1.6 Datos estadísticos	56
3.1.7 Estudio de campo:	57
3.1.8 Conclusión:	59
3.2 Segunda parte:	60
3.2.1 Análisis de las condiciones generales de trabajo	60
3.2.2 Monitoreo de Higiene Industrial	61
3.2.2.1. Ruidos y vibraciones	62
Identificación de riesgos	62
3.2.2.2 Protección contra incendios	76
Carga de fuego	78
3.2.2.3. Riesgos eléctricos	85
3.2.3 Conclusión	90
3.3 Tercera Parte	92

3.3.1 Planes de seguridad e higiene.....	92
3.2.2 Objetivos SSA	92
3.3.3 Generales:	93
3.3.4 Reglas de vida.....	96
3.3.5 Organigrama de Seguridad, Salud y Ambiente.....	97
3.3.6 Gestión de Riesgos / Análisis de riesgo.....	97
3.3.7 Plan de capacitación en Seguridad, Salud y Ambiente.	99
3.3.8 Certificaciones de competencias.....	101
3.3.9 Personal Nuevo.....	102
3.3.10 Sistema de selección de contratistas.....	103
3.3.11 Seguimiento de No conformidades y Acciones Correctivas.....	103
3.3.12 Escucha activa.....	104
3.3.13 Observaciones preventivas de seguridad y ambiente. (MAPS)	104
3.3.14 Eficiencia y rentabilidad.....	107
3.3.15. Reportes de indicadores.....	107
3.3.15.2 Estadísticas de accidentes	110
3.3.16. Respuesta ante emergencias.	113
3.3.17 Simulacros.....	118
3.3.18 Plan de Auditorías Internas de calidad, seguridad y ambiente / Visitas gerenciales.....	122
3.3.19 Programa de Inspecciones.....	133
3.3.20 Gestión vehicular / Plan de mantenimiento preventivo.....	135
3.3.20.1 Seguimiento satelital de vehículos.....	136
3.3.21 Monitoreo de Higiene Industrial.....	138
3.3.22 Plan de Suministro de EPP.....	139
3.3.23. Ambiente	140
3.3.24 Salud:	142
3.3.25 Comité de seguridad	144
148	
3.4 Conclusión	149
Agradecimiento.....	150
Bibliografía.....	150

Resumen

El desarrollo del trabajo se realizó dentro de una empresa de construcción dedicada a la ejecución de proyectos vinculados a los rubros de petróleo y gas natural, hace más de 20 años.

En este caso se analizaron los riesgos en la construcción de baterías en la zona de Añelo, uno de los trabajos más importantes que tuvo la compañía durante el año 2023/2024.

Durante el desarrollo se podrá identificar los riesgos en materia de seguridad inherente de las tareas como los estudios ambientales para un mejor desarrollo de las actividades trabajando no solo en la prevención de accidentes sino también en las enfermedades profesionales.

También se podrá identificar dentro del trabajo final la gestión de seguridad, salud y ambiente identificando planes para el mejor desarrollo de los mismos.

Palabras clave

Riesgos laborales

Construcción

Evaluación de riesgos

Cultura de seguridad

Introducción

A través de la empresa OPS SRL, quien participó y ganó la licitación para la construcción del proyecto denominado construcción de Batería LCCE03 (Loma Campana Centro Este), a desarrollarse en la ciudad de Añelo a 99 km aproximadamente de la ciudad de Neuquén capital.

La actividad constructiva principal se desarrollará en las locaciones identificadas como

LC CE3 en Yacimiento Loma Campana en las coordenadas X(norte) = 5.757.812,42, Y(este)= 2.518.159,78 (posgar 94), a 488,45 metros sobre el nivel del mar. Como localidades más próximas se encuentran Añelo a 4 kilómetros al norte y a unos 99 kilómetros al noroeste de la ciudad de Neuquén, en la provincia del Neuquén

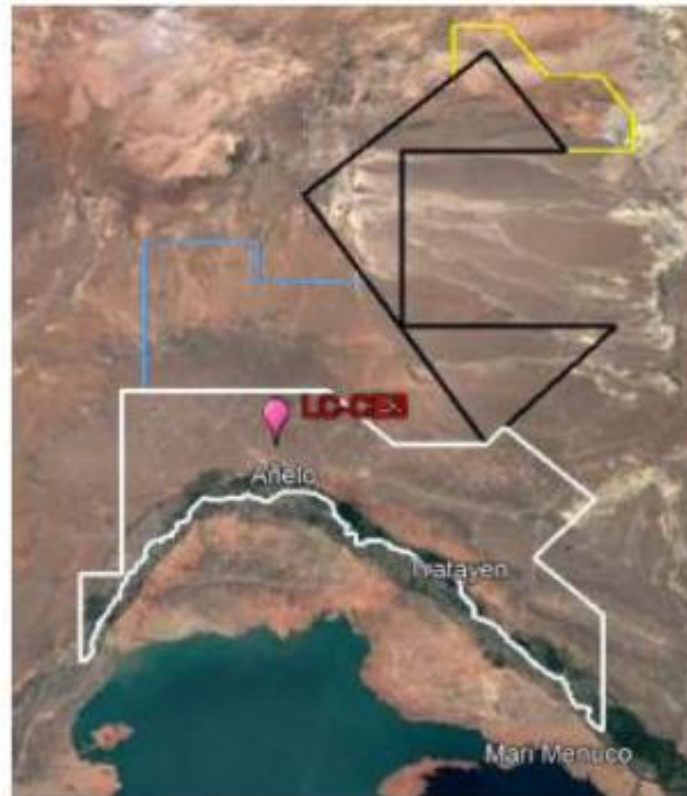


Ilustración 1 Sector de trabajo

Para la ejecución del proyecto se estima unas 90 personas aproximadamente, entre mano de obra directa e indirecta y las actividades que se desarrollan en el mismo.

La construcción de infraestructura en yacimientos de petróleo y gas, como la Batería CE 03 Loma Campana Este, es un paso fundamental en la aplicación eficiente de una industria estratégica tan importante. Al mismo tiempo, su construcción, es en sí misma una tarea desafiante. Por otro lado, aborda un

extenso conjunto de desafíos en términos de riesgos laborales. La naturaleza y la complejidad de la obra que va desde la excavación y el montaje mecánico hasta la electricidad y la altura la convierten en un entorno de alto riesgo (Acosta, 2018). Así, estos riesgos se ven agravados por las condiciones particulares de la industria, la utilización intensiva de maquinaria pesada, y la exposición constante a factores climático y ambientales extremos.

El cumplimiento de los objetivos del proyecto, como la entrega dentro de los plazos establecidos y los estándares de calidad requeridos, sólo puede lograrse mediante una planificación rigurosa que considera no solo los aspectos técnicos, sino también la seguridad y salud ocupacional (Lucero, 2023). En este escenario, la identificación y mitigación de riesgos se vuelven vitales no solo para proteger a los trabajadores, sino también para asegurar la continuidad del negocio y mantener la productividad del flujo de trabajo bajo restricciones internas y estrictas regulaciones estatales. Tales regulaciones afectan no solo la seguridad y la legalidad, sino también la percepción de la marca (Pedroso, 2020).

La Batería LCCE03 ubicada en la Regional NOC del departamento de Añelo, Neuquén representa la infraestructura crítica establecida para maximizar la eficiencia del procesamiento y almacenamiento de petróleo y gas. Relacionado con lo anterior, la construcción de una batería implica una coordinación precisa entre diversos equipos y etapas, desde la movilización inicial del sitio hasta la puesta en marcha final, cada una de las cuales implica riesgos inminentes o, al menos, menores. Entre los riesgos se encuentran caídas a distinto nivel, atrapamientos, exposición a agentes químicos y físicos y accidentes de carga y descarga (Velázquez, 2024).

El propósito de este estudio es identificar los riesgos laborales para cada fase de la construcción de la Batería CE03, Esta evaluación no solo permitirá identificar los peligros específicos que enfrentan los trabajadores de la construcción, sino también proponer medidas preventivas y correctivas que cumplan con los estándares más altos de seguridad industrial del país. Además, la presente investigación sienta las bases para un programa de manejo de riesgos que se puede utilizar para cualquier proyecto en el futuro, promoviendo así una cultura de seguridad en la industria del petróleo y el gas. En última instancia, el enfoque

de este trabajo no solo se centra en reducir el número de accidentes sino también en crear un entorno de trabajo más seguro y eficiente, donde la prevención sea un aspecto importante de la planificación operativa y de los valores éticos de la empresa con respecto a sus empleados y el medio ambiente.

Entre algunas de las actividades a desarrollar por OPS SRL, se pueden mencionar:

- Movimientos de suelos armados de locación
- Construcción/Montaje de Cercos Perimetrales.
- Fundaciones Soportes de Cañerías
- Veredas perimetrales
- Nivelación del terreno
- Replanteo
- Excavación Manual y Mecánica
- Relleno y Compactación
- Hormigón de Limpieza – Colado de hormigón
- Armaduras -Encofrado – Desencofrado
- Montaje de equipos de proceso.
- Carga, descarga y transporte de materiales.
- Prueba Hidráulica.
- Construcción y montaje de cañerías.
- Construcción y montaje de soportaría.
- Acopio de materiales, carga, descarga, transporte a sitio.
- Posicionamiento de las cañerías sobre los soportes.

- Conexión de las cañerías con equipos y/o válvulas.
- Soldadura, amolado y corte.
- Montaje de equipos paquetizados.
- Montaje de sendas de cañerías y líneas no paquetizadas de cañerías y soportes.
- Montaje de la totalidad de la cañería, accesorios, válvulas, perfilería, en cada uno de los ítems del proyecto etc.
- Ajustes de dimensiones y soldaduras de campo necesarias.
- Ensayos no destructivos.
- Montaje de Instalaciones de instrumentación y control.
- Montaje de tableros
- Provisión y montaje de shelter eléctrico.
- Provisión y montaje del sistema de iluminación, que incluye, provisión y montaje de columnas de iluminación con sus respectivas luminarias.
- Construcción de canalizaciones eléctricas.

OPS SRL instalará un Obrador en lugar asignado por la comitente.

El obrador contará con instalaciones sanitarias móviles y fijos para el personal (baños químicos y planta de tratamiento). Se delimitará un área para el acopio de materiales. Se contará con matafuego fijo en el obrador. Se mantendrá el orden y la limpieza en todo momento. Los residuos se dispondrán en recipientes, separados, siguiendo las normativas existentes sobre clasificación, recolección, tratamiento y disposición final conforme a lo dispuesto por el cliente

1.1. Planteamiento del problema

La construcción de la Bateria CE03 en la Regional NOC, situada en el departamento de Añelo, Neuquén, implica diversos obstáculos para la administración del riesgo laboral. La misma representa una construcción enfocada en la producción de instalaciones para la extracción de petróleo y gas, lo que abarca áreas sumamente técnicas, como el trabajo en altura, los procedimientos con maquinaria pesada y procesos de soldadura, entre otros (Ondetti, 2019).

La diversidad de procesos y las condiciones específicas del entorno, como la exposición a situaciones climáticas extremas o la ubicación geográfica, contribuyen a amplificar los riesgos inherentes al proyecto. Como resultado, puede identificarse uno de los problemas principales que son la identificación y la evaluación insuficiente de los riesgos asociados a todas las etapas principales de la construcción, incluido el movimiento de suelos y el montaje de equipos e instrumentación.

En consecuencia, sin un enfoque integral de estos aspectos, existe la posibilidad real de accidentes laborales que no solo ponen en peligro la salud y seguridad de los trabajadores, sino que también reducen la productividad y la eficiencia e implican gastos adicionales para la empresa (Marín y Quimbayo, 2021). Asimismo, las condiciones laborales impropias pueden conducir a consecuencias desfavorables para el medio ambiente, como derrames de productos químicos o la generación de contaminantes en las actividades operativas.

Otro aspecto crítico es el cumplimiento de los requisitos legales de seguridad y salud ocupacional. La industria del petróleo y gas posee control regulador estricto sobre este ámbito, protegiendo los derechos de los trabajadores y garantizando la sostenibilidad de las operaciones. Sin embargo, la implementación efectiva de las normas legales en proyectos de esta escala exige un enfoque sistémico a través de la planificación, ejecución y control continuo de las medidas preventivas y de identificación (Rojas et al., 2018).

En consecuencia, se desprende la necesidad de considerar de forma más detallada y exhaustiva los riesgos laborales asociados con la construcción de la

Batería CE03. Como resultado, el propósito de este estudio es investigar los peligros específicos para cada etapa del proyecto teniendo en cuenta el contexto relevante, como el entorno, las actividades y los recursos disponibles. Por lo tanto, esta investigación se enfoca en proporcionar un enfoque preventivo y correctivo al abordar los riesgos laborales mientras incorpora enfoques establecidos de seguridad industrial. En última instancia, este enfoque seguirá protegiendo a los empleados y al mismo tiempo aumentará la viabilidad operativa a largo plazo del proyecto. Como resultado, este trabajo de investigación abordó específicamente los riesgos laborales involucrados en la fabricación de la batería CE03

Por lo que frente a este contexto surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los principales riesgos laborales asociados a la construcción de la batería CE03 y qué medidas preventivas se pueden implementar para minimizar su impacto en la seguridad y salud de los trabajadores

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Identificar los riesgos que se presenten en la construcción de la Batería CE 03 en la Regional NOC de la ciudad de Añelo, proponiendo medidas para atenuar estos efectos en la seguridad y la salud de los trabajadores.

1.2.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de los riesgos específicos a la tarea en cada etapa de la obra.
- Evaluar las condiciones generales de seguridad y posibles áreas de mejora.
- Elaborar un plan de prevención de riesgos laborales y seguridad industrial para ser aplicado en empresa de la industria.

1.3. Justificación

La obra de la Batería CE03 en la Regional NOC de la ciudad de Añelo, es un proyecto de infraestructura clave para el desarrollo de la industria del petróleo y gas. Como tal, la no gestión de riesgos laborales puede tener efectos destructivos en la integridad de los trabajadores, y la continuidad misma del proyecto. Dado a la alta complejidad técnica y riesgos propios del sector, la seguridad no es solo un mandato legal, sino uno de los pilares centrales para el éxito en las operaciones.

Este proyecto también es pertinente desde una perspectiva de la seguridad, ya que ayuda a prevenir los accidentes y enfermedades laborales inciertos que podrían surgir al realizar las actividades de construcción, incluidas las caídas, los atrapamientos y peligros semejantes.

Desde el punto de vista económico, la mala gestión de los riesgos presenta un problema de continuidad operacional, ya que no podrá abrirse en caso de cualquier incidente. Por otro lado, los plazos de entrega se verían afectados debido a paralizaciones de accidentes o por no cumplir con las normativas. De igual forma, existirían pérdidas económicas relevantes asociadas (Navarro et al., 2018).

Por otro lado, si se considera que las medidas preventivas eficaces hacen del ambiente un lugar seguro y productivo así; entonces, se reducen los tiempos muertos y mejora la calidad de las operaciones. Sumado a ello, se mejora la reputación ante el resto de empresas en el sector energético. Las empresas que contribuyen a la salud de los colaboradores cumplen no solo en lo legal, sino con un estándar ético y de responsabilidad social corporativa. Esto, a su vez, desarrolla la confianza de los trabajadores, las comunidades locales y los inversores, colocando a la compañía como un líder en su campo (Cruz, 2019).

Desde la perspectiva ambiental, la prevención es necesaria para evitar cualquier daño colateral al ecosistema adyacente, como un derrame, la liberación de contaminación y la mala disposición de los desechos (Morua, 2023). Así, la prevención y el enfoque proactivo fortalecen la posición de la compañía en relación con el desafío de la insostenibilidad y se correlacionan con las

tendencias actuales de la sociedad y las políticas corporativas de respeto al medio ambiente.

Por último, el proyecto intenta tener un efecto a largo plazo más allá de su implementación directa; específicamente, conduce al desarrollo de una cultura de ingeniería en la industria del petróleo y el gas. Es decir, al crear un marco de gestión del riesgo centrado en evitar problemas serios y la mejora constante, este estudio es un precedente que puede ser replicado en otros proyectos y posiblemente contribuir a un ambiente laboral más seguro y sensato.

1.4. Antecedentes

Los accidentes ocurridos en la construcción de baterías en yacimientos de petróleo y gas han sido ampliamente documentados debido a la magnitud del riesgo que representan las tareas empleadas. Tanto desde un punto de vista técnico como logístico, las obras en cuestión representan un riesgo; el incidir innecesariamente conlleva al impacto en la seguridad de los trabajadores, el medio ambiente, y la continuidad en la operación.

Según (2021) analizó la recurrencia de algunos tipos de accidentes en proyectos de esta naturaleza en específico. La primera causa de accidente es la caída de altura. Los accidentes del rubro ocurren principalmente durante la construcción de alguna estructura o su manipulación una vez elevada. Accidentalmente acceder o salir de estas estructuras es un lugar común, algunas veces agravado por el uso indebido del arnés u otras técnicas o la carencia de puntos de anclaje.

Además, se ha notificado de la exposición a sustancias químicas peligrosas debidas a la manipulación de materiales inflamables, gases tóxicos y solventes industriales, empleados en procesos como la soldadura, la pintura y el montaje. Otros riesgos incluyen atrapamientos asociados con maquinaria pesada, movimiento del suelo y montaje de equipos en espacios cerrados; y derrumbes como resultado de la excavación y movimiento de tierra, particularmente cuando una evaluación inapropiada del suelo puede conducir a colapsos.

Las estadísticas de los accidentes en el sector del petróleo y gas, tanto la base regional y todos los casos registrados en el ámbito internacional, demuestran

que estos tipos de accidentes representan un porcentaje significativo de incidentes. Según Migoyo (2023) concluyó que, en general, la causa radica en una identificación insuficiente de los peligros y la falta de medidas preventivas. Por lo tanto, se enfatiza la necesidad de estrategias más efectivas para reducir los riesgos en el lugar laboral en todas las etapas.

Por el otro lado, herramientas como el Análisis de Trabajo Seguro han sido citadas como fundamentales, puesto que implica desglosar cada tarea en pasos específicos, identificar los riesgos asociados con cada uno de ellos y fijar medidas preventivas (Velázquez, 2024). Esta metodología, muy común en la industria, ha permitido disminuir tanto la frecuencia de accidentes como mejorar la eficiencia y calidad del trabajo realizado.

Por último, los simulacros de accidentes se han convertido en una práctica común, dado que permiten formar al personal y mejorar la respuesta ante situaciones difíciles, lo que contribuye a disminuir las consecuencias de los mismos. Estudios realizados en regiones como Vaca Muerta, en Argentina, han señalado respecto a la eficacia de integrar tecnologías avanzadas en la gestión del riesgo, en ellas se incluyen sensores de monitoreo ambiental para detectar atmósferas peligrosas y sistema de alerta temprana en maquinaria y equipos (Lagamma, 2024). Esta innovación, unida a una constante capacitación para el personal, se han traducido en una importante disminución de accidentes y la consideración para con las legislaciones.

Sumado a ellas, las regulaciones pertinentes, como la Resolución 503/2014 y el Decreto 911/96 en Argentina, dispone lineamientos claros para la identificación con y control de los riesgos laborales en una empresa capaz de concretar una obra de este tamaño. El cumplimiento no es solo crucial para proteger a los trabajadores, sino también para evitar sanciones legales y para promover la reputación de las empresas en el sector (Bergamasco, 2024).

Por lo tanto, de acuerdo con los antecedentes previamente presentados, se puede concluir que es necesario lograr un enfoque integral en la gestión de riesgos laborales en la construcción de baterías en operaciones de yacimientos de petróleo y gas. Esto implica la orientación preventiva, la integración de

tecnologías, el desarrollo de capacidades y el cumplimiento normativo, se convierten en una base sólida para la operación segura y eficiente. La implementación de estos elementos informará el desarrollo del proyecto Batería 1 CE protegiendo así al personal y garantizando la sostenibilidad.

2. Marco teórico

2.1. Sistema de Gestión de SST

Este tema presenta la construcción de un concepto de sistema de salud y seguridad basado en la teoría de sistemas y el pensamiento sistémico para crear una visión global del sistema de salud y seguridad que las organizaciones necesitan implementar. La búsqueda de una forma más eficiente de hacer negocios es un tema recurrente a lo largo de la historia industrial. Se puede observar un cambio en los principios básicos utilizados en la gestión organizacional desde la gestión científica de Taylor a aquellos aplicados en un enfoque de sistemas.

Está claro que los principios anteriores contribuirán al progreso tecnológico observado en las últimas décadas y serán útiles para resolver problemas simples. Por tanto, un sistema de gestión puede entenderse como un conjunto de elementos que tienen una relación dinámica entre sí, interactúa entre sí, operan como un todo y cumplen la función de dirigir y controlar la organización para un propósito específico. Así, se puede concluir que el término “Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo” sólo complementa la finalidad del sistema de gestión, en este caso seguridad y salud en el trabajo.

Esta definición se aplica a otros sistemas de gestión (Calidad, Medio Ambiente, etc.), sólo que con objetivos diferentes. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el objetivo de la seguridad y salud en el trabajo es promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas sus actividades, previniendo cualquier daño causado por las condiciones de trabajo y protegerse contra riesgos relacionados con factores nocivos para la salud (OIT, 2019).

Meza (2018) define SGSST como un conjunto de iniciativas organizacionales, formalizadas a través de políticas, programas, procedimientos y procesos, que se integran en las actividades de la organización para ayudar a la organización a cumplir con los requisitos legales y de otras partes interesadas, al tiempo que garantiza la coherencia en sus operaciones, un concepto filosófico y cultural de realizar negocios de manera ética y socialmente responsable.

Cabe señalar que en el caso del SGSST, el objetivo es la seguridad y salud ocupacional en los diversos ambientes laborales sin tomar en cuenta la seguridad de los productos o servicios que produce la empresa. Por lo tanto, si una empresa produce un producto peligroso, por ejemplo, una instalación que produce explosivos o productos químicos altamente tóxicos, el sistema puede implementarse y acreditarse. Sin embargo, las empresas deben decidir si incluyen este aspecto en sus sistemas, lo que puede garantizar una mayor escala de resultados a los ojos de las partes interesadas, especialmente sus clientes.

Para facilitar la comprensión del SGSST y proporcionar una mejor visualización, primero debemos entender que la empresa como organización social es un sistema en el que los procesos pueden representar sus elementos básicos.

En este sistema, es posible implementar un sistema de protección laboral en el que sus diversos elementos interactúan entre sí e influyen en los elementos del sistema de la empresa, incluida la interacción de ellos para garantizar la protección laboral. Los elementos del SGSST pueden incluir procedimientos, programas, definiciones de responsabilidades, controles, lineamientos, recursos físicos, financieros y humanos de diversa complejidad, con distintos grados de complejidad y efectividad de los factores establecidos por la organización

3. Desarrollo

3.1.1 Análisis de riesgo general

Para las evaluaciones de riesgo de las actividades a desarrollarse, se utilizará el Análisis de riesgo operativos, donde se evaluará las probabilidades de que ocurra un evento, y la severidad en caso de que este ocurra, una vez

identificados los riesgos se realizaran las recomendaciones para evitar el accidente como también las medidas de mitigación en caso de que el evento ocurra.

Para bajar el nivel de riesgo Inicial se deberán proponer medidas preventivas y de mitigación para cada tarea analizada. Las medidas preventivas deben ser claras, concretas y deben restringir las acciones de los operarios para evitar atajos. Estas actúan sobre el comportamiento de las personas y el entorno de trabajo y permiten reducir la probabilidad de ocurrencia de algún evento

Dadas las recomendaciones preventivas se definirán las acciones de mitigación, las cuales permiten identificar las pautas que el personal debe conocer en caso de que suceda un evento. Estas permiten reducir la Severidad y bajar el nivel de riesgo inicial de la actividad.

Estas medidas son reforzadas realizando las prácticas de simulacros según el plan anual de la compañía

Para el inicio del proyecto se realiza con el personal involucrado un taller de análisis de riesgo, donde se evaluarán en conjunto con supervisión, jefatura y personal de seguridad los riesgos generales del proyecto como sus medidas de prevención, este análisis servirá para la construcción de todas las baterías que realice la compañía

3.1.2 Taller de análisis de riesgo por etapa construcción de batería CE03

Taller de análisis de riesgos				
Fecha de elaboración:		18/08/2023		
Proyecto:		Construcción BAT 2.0 LC CE		
Empresa:		OPS S.R.L		
Tareas	Riesgos	Medidas preventivas	Medidas de mitigación	Responsable de ejecución

<p>Transporte de personal</p>	<p>A. Accidentes de tráfico. B. Riesgo Biológico C. Fatiga. D-Factor Climático</p>	<p>A1 Sitio habitacional para descanso de choferes A2 Gerenciamiento de viaje: Cumplimiento de Política de Manejo Vehicular y procedimiento de Gerenciamiento de viaje OPS-PO-GEN N° 20. A3 Los conductores de vehículos livianos no deberán exceder los 2500 km en el mes, excepto los choferes de transporte personal. A4 Conducir bajo la exigencia de los procedimientos establecidos de OPS : Uso de vehículos livianos, Código: OPS-PO-GEN N° 007 y Gestión de vehículos Pesados para transporte de sustancias peligrosas y cargas generales, OPS-PO-GEN N°025. A5. Realización de controles operativos del vehículo y mantenimiento del mismo. B.1. Cumplir con el protocolo COVID 19, transporte de personal y asistencia a obra. C. Factores individuales que retardan la aparición de la fatiga C.1 Adecuada estrategia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Activar Rol de Llamadas y el Plan de contingencia "NOC ESTE EXTERNO 299-4375100 INTERNO 45100". • Utilización de cinturón de seguridad todos los pasajeros del vehículos. • La cantidad de apoya cabezas de los vehículos por pasajero, será la cantidad de ocupantes que transporte. • Los vehículos contarán con sistemas pasivos de seguridad (Airbad, ABS) • Contar con Hojas de Rutas definidas. • Aplicar las medidas de emergencias en primeros auxilios c, siempre que el personal se encuentre capacitado para realizar las maniobras. *Contar con extintor tipo ABC. *Limpieza y desinfección de vehículos . “IMPORTANTE: EVITAR HACER CUALQUIER PROCEDIMIENTO O APLICACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS SI NO ESTA SEGURO DE ELLO O NO POSEE LA FORMACIÓN REQUERIDA 	<p>A1 Jefe de Obra, A.2 Supervisor Chofer de flota liviana, pesada y de pasajeros</p>
-------------------------------	---	--	--	--

		<p>de higiene del sueño.</p> <p>C.2.No consumir alcohol y droga. C.7.Realizar Gerenciamiento de Viajes, como una medida de control para minimizar las horas de conducción de los choferes, propios y contratados.C.8. Consumir líquidos como agua o hidratantes, debido a que la pérdida de sodio y potasio permite la aparición de calambres y acelera la fatiga en conducción. (No consumir líquidos azucarados). D. Aplicar técnicas de manejo de acuerdo a las condiciones climáticas (LLUVIA, NIEVE).</p> <p>D.1.Verificar estado del terreno antes de transitar en yacimientos.</p> <p>C.3.Distribución y planificación personal de horarios en el ámbito del trabajo y personal.</p> <p>C.4.Buen estado físico y hábitos alimenticios.C.5. Consumo abundante de agua.C.6 Disminución en el consumo de tabaco</p>		
--	--	---	--	--

<p>Obrador y Movilización de obrador (Maestranza- Tareas de Pañol -Carga y Descarga de Combustible - Limpieza de Baños químicos)</p>	<p>A. Aspectos ambientales B. Incendio C. Contar con diagrama unifilar y PAT del Obrador. D. Atrapamiento por o entre objetos E. Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos/equipos D. Golpes por objetos o herramientas E. Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas. F. Riesgo Biológico G. Contar con memoria de arriostamiento de trailers H-Animales Ponzñosos I-Explosiones J-Derrames</p>	<p>A1 Gestión de Residuos (Conducta de las personas). A.2. Debajo de chulengos que contengan derivados de petróleo, se colocan bandejas contenedoras de derrames. A.3. Los materiales contaminados serán dispuestos de acuerdo a lo establecido en el OPS-PO-GEN010 Gestión de Residuos. A.4. Baños químicos con lavamanos. A.5.-Hacer fuego en lugares abiertos y/o en lugares cerrados, salvo que, en este último caso se utilicen tráiler o cocinas con infraestructura de seguridad debidamente habilitada por autoridad de la compañía. (gerencia y/o seguridad). A.6. Arrojar, depositar, o descargar residuos, en cualquier lugar no habilitado para tal fin. A.7. Dañar al ganado y/o campos en que se desarrolla la actividad. A.8. Romper alambrados rurales y/o tranqueras como así también de vecinos localizados en zona perimetral de bases.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Activar Rol de Llamadas y el Plan de contingencia "NOC ESTE EXTERNO 299-4375100 INTERNO 45100". • Contar con Hojas de Rutas definida de los centros médicos asistenciales. • Contar con kit antiderrames en sitio de trabajo, * Utilizar Bandeja de Contención • Remediación del terreno. • Contar con kit de lavado ocular. * Los equipos y tableros deberán contar con los siguientes dispositivos de seguridad: Disyuntor diferencial, llave termomagnética y puesta tierra, candados de seguridad. * Todo Obrador deberá contar con extintores tipo ABC con carga y PH vigentes. "IMPORTANTE: EVITAR HACER CUALQUIER PROCEDIMIENTO O APLICACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS SI NO ESTA SEGURO DE ELLO O NO POSEE LA FORMACIÓN REQUERIDA 	<p>Dpto SSMA- Personal Eléctrico, Pañolero Y Personal Civil.</p>
--	--	---	--	---

		<p>A.9.Hacer huellas nuevas o desmontes que alteren los cursos de agua de lluvia y deterioren la vegetación autóctona.</p> <p>A.10.Instalar campamentos en las inmediaciones de los abrevaderos naturales sin autorización escrita de la Comitente y OPS SRL.</p> <p>A.11. Introducir o arrojar venenos o sustancias tóxicas que pudieran afectar a los animales, medio ambiente y seres humanos. A.12. Extraer leña. A.13.Cazar animales.</p> <p>A.14.Destruir o modificar la señalización existente propiedad de OPS SRL. y/o</p> <p>detercerosB1 Respetar las distancias de seguridad del obrador al generador 15 m de distancia de seguridad.B2 del generador al depósito de combustible mantener una distancia de seguridad de 7,5 m.B3 Cálculo de carga de fuego.B4 Definir el sector de fumadores.B5 El cenicero de fumadores será construido de material no combustible.B6 Rutina de inspecciones periódicas de grupo generadores.C1</p>		
--	--	--	--	--

	<p>Gestión de Protocolo de PAT. D1 Memoria de cálculo del sistema de arriostramiento de trailers. C1 Evaluar posicionamiento del estacionamiento. D1 Delimitar la salida de los aires acondicionadosD2 Cumplir con el procedimiento de izaje. D3 Completar los planes de izaje previo a la ejecución de la tarea, contar con la documentación vigente de equipos y operadores. D4 Utilizar las placas de apoyo acorde a la memoria de cálculo asociada para cada equipo. D5. Sectorización de obrador. El estacionamiento de vehículos no estará próximo al acopio de materiales. E1 Uso de tacho homologados para depositar combustibles (nafta, gas Oil).F 1. Cumplir con Protocolo Covid 19, requerimientos mínimos en obrador y espacios comunes. G. Contar con estudio de Arriostramiento de trailers. G.1.Verificar estado de fajas que se</p>		
--	--	--	--

encuentren en condiciones de seguridad.

H. Mantenimiento de las oficinas, comedores y pañoles limpios y con las puertas cerradas para evitar que ingresen insectos, roedores u otro tipo de animales.H-1. Los frentes de trabajo deben ser chequeados y ordenados antes del comienzo de las tareas para evitar la presencia de animales o insectos.H-2. No se deberá dejar ropa de trabajo, guantes o cascos a la intemperie donde puedan ingresar insectos. H-3. Tanto calzados como guantes deben ser revisados y sacudidos antes de su colocación. H-4. Se verificará y limpiara zonas de trabajo, acopios si se detectan animales o insectos ponzoñosos-No deben existir motores o fuentes de ignición funcionando a menos de 6 metros de la zona de despacho. I.1.De producirse un incendio o principio de incendio, mientras se produce el ataque con los elementos disponibles, el personal

		<p>encargado de ello alejará o hará alejar del lugar a las personas que se encuentren cerca.</p> <p>I.2.El tanque debe tener identificación del producto contenido, rombo NFPA capacidad del tanque.I.3.Vallas de señalización de “Peligro Descarga de Combustible” ,para zona posterior y anterior del camión cisterna.</p> <p>I.4. Debe contar con su correspondiente PAT.I.5. Productos absorbentes para contener / recoger posibles derrames. I.6. Baldes.</p>		
<p>Obra Civil: Cateo Manual; Excavaciones: manuales y mecánicas para PAT, dados de hormigón, sleepers; Nivelación y compactaciones; hormigonado;</p>	<p>A Caídas a distinto nivel y al mismo nivelB Otros: rotura de interferenciasC Otros: heridas cortantesD Proyección de fragmentos o partículas: E Pisadas sobre ObjetosF Atrapamiento por vuelco de máquinas G Caída de objetos</p>	<p>1 excavaciones: presentar geo detección, conforme a obra.A.2. Las excavaciones (profundidad aprox 1m) se mantendrán siempre señalizadas.A.3. Se considerará zona de riesgo, al radio de 1,50 m</p>	<p>• Activar Rol de Llamadas y el Plan de contingencia “NOC ESTE EXTERNO 299-4375100 INTERNO 45100”.• Contar con Hojas de Rutas definida de los centros médicos asistenciales.* En caso de contacto con interferencias detener todas las</p>	<p>Dpto. SSMA- Personal Eléctrico, Pañolero Y Personal Civil.</p>

Encofrado,
desencofrado

por desplome H Inhalación,
contacto cutáneo o ingestión
de sustancias nocivasI Golpes
por objetos o herramientas.J.
Riesgo BiológicoK.Ingreso a
Espacio Confinados L-
Animales Ponzosñosos.M-
Agentes Físicos (Ruidos y
Vibraciones)N-
Desprendimiento
/Derrumbes.O-Atmosfera
PeligrosaP-Incendio Q-Factor
climático .

de ambos lados de cada
interferencia
soterrada.A.4.Se deberá
señalizar siempre las
excavaciones que queden
abiertas.A.5.El personal no
deberá acercarse al borde
de la excavación. A.6.Los
vallados de pozos (mallas
reticuladas, conos, cintas
de peligro, vallas) de las
excavaciones deberían ser
efectivos para evitar que
una persona caída en el
interior de la
excavación.B1 Realizar las
excavaciones bajo la
exigencia de los
procedimientos
establecidos de OPS
Código: 10005-PR-370400-
100M C1 Los operarios
(civiles) que operen las
amoladoras y la sierra
circular deberán contar
con formación y carnet
habilitante para su uso
aquellos que no posean la
formación utilizaran tijera
(para cortar hierro)
serrucho (para cortar
maderas). C2 Verificar
que no se encuentren
personas ajenas a las
tareas en el área donde se
realizan cortes. D1 Uso de
doble protección facial.D2
Previo al inicio de las

tareas. Para el caso de contacto
eléctrico, dar aviso de
inmediato para dejar sin tensión
la línea eléctrica afectada. Para
el caso de una cañería en
producción, evacuar al punto de
reunión previamente definido. *
Utilizar mascararas faciales de alto
impacto. * Contar con extintor
tipo ABC.* Las amoladoras,
cierras circulares deberán
contar con la protección de
resguardo de fábrica. • Aplicar
las medidas de emergencias en
primeros auxilios.*Aplicar
técnicas de rescate en Espacio
confinados.“IMPORTANTE:
EVITAR HACER CUALQUIER
PROCEDIMIENTO O APLICACIÓN
DE PRIMEROS AUXILIOS SI NO
ESTA SEGURO DE ELLO O NO
POSEE LA FORMACIÓN
REQUERIDA

tareas, verificar el estado de la hoja (que la hoja conserve todos sus dientes y que se encuentre tensada).D3 Usar la hoja adecuada para el material que se cortará. Verificar permanentemente el buen estado de la hoja y su alineación. No forzar o apretar demasiado la hoja para montarla.D.4. Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.D.5. No se realizarán cambios bruscos de dirección mientras se esté cortando. D.6. Nunca se debe soplar la viruta generada en el corte.D.7 .No posicionarse próximo a la línea de fuego.E.1. Retirar de los rezagos de maderas los clavos en punta. Al retirar las maderas, producto del desencofrado, se eliminarán los clavos de las maderas o serán doblados antes de ser apilados.E.2. Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán o remacharán,

en prevención de accidentes. Los clavos en el suelo o arrancados se barrerán y posteriormente se recogerán.F1 Uso maquina bobcat, equipo vial. Uso de accesorio de uñas capacitación y habilitación a modo empresa. F2 Mantener distancia de seguridad con los equipos viales de las excavaciones .G1 Descarga de sleeper con accesorio de izaje, el mismo posee memoria de cálculo y certificación vigenteH1 Ficha de seguridad de Productos químicos, cementos sólidos, nafta desencofrante. despacha pañol.H3 Verificación herramienta zapato compactador.I.1.1. Uso de mazas integradas, I.2. Emplear metodología segura para evitar golpes en las manos al macear. (Uso de dispositivo distanciador de manos)I.3. Uso de capuchones para estacas o elemento de sujeción. J1. Cumplir con el protocolo COVID 19. Uso de EPP. K.1. Todo personal que ingrese a espacio confinados deberá

contar con apto médico.K.2. Se deberá contar con personal certificado y abalado para realizar mediciones de gases.K.3. Contar con capacitación y plan de rescate en espacio confinados.K.4. Cuando la excavación supere el 1.20 metros se considerará un espacio confinado.K.5. El personal deberá estar entrenado para rescate de personal en espacios confinados.K.6. El personal que trabaje en espacios confinados deberá estar apto para dicha tarea.K.7. Se deberá contar con un vigía en los espacios confinados con las competencias adecuadas. K.8.El personal que realice excavaciones deberá tener las competencias necesarias para interpretar planos de interferencias. K.9.Se deberá respetar SIEMPRE la distancia de seguridad respecto a equipos trabajando.K.10No está permitido mover equipos a menos de 5 metros de una excavación cuando hay personal en el interior de la misma.1. Los frentes

de trabajo deben ser chequeados y ordenados antes del comienzo de las tareas para evitar la presencia de animales o insectos.L.2. No se deberá dejar ropa de trabajo, guantes o cascos a la intemperie donde puedan ingresar insectos. L.3. Tanto calzados como guantes deben ser revisados y sacudidos antes de su colocación. L.4. Se verificará y limpiara zonas de trabajo, acopios, cámaras si se detectan animales o insectos ponzoñosos.M.1. Realizar estudio de ruidos sobre equipos y herramientas.M.2. Realizar recambio o reparaciones de equipos o herramientas viejos con alto nivel de ruido y vibraciones. M.3. Alejar equipos sonoros (Moto soldadora – generadores) lo más posible de los puntos de trabajo M.4. Usar protectores auditivos endoaurales y/o de copas. M.5 Pausas de trabajo y rotación del personal N.1.Si existen riesgos de desprendimiento de las

paredes de la excavación, las mismas deberán ser soportadas mediante tablestacas, entibado u otro medio eficaz, cuando la profundidad sea superior a 1.20 m. L

N.2. Se deberá contar con un cálculo mecánico adecuado para construir el tablestacado y deberá ser realizado por el personal de ingeniería de OPS SRL. Se deberá contar con el documento de montaje del mismo. N.3. El montaje del tablestacado deberá realizarse por personal idóneo y la liberación del mismo está a cargo del jefe de obra. N.4. El acopio del material obtenido de la excavación deberá acopiarse a una distancia mínima de 2 m del borde

O-En trabajos de excavación superiores a 1.20 metros se deberá realizar medición de gases. En caso de que la medición nos indique la presencia de algún gas se realizará la medición de forma constante. P.1. Contar con extintores portátiles en los equipos, en tableros eléctricos. P.2. Contar con personal

<p>capacitado en uso de extintores.Q.1.El personal que realice trabajo civil deberá hidratarse correctamente en épocas de altas temperaturas. Q.2 Chequear las condiciones climáticas previo a la operación. Se realizarán mediciones de velocidad del viento mediante el empleo de anemómetro calibrado y certificado. Vientos superiores a 40 Km/h se verificará la continuidad de las tareas.Q.3 Cuando las ráfagas de viento sean constantes e inestables no se realizará la tarea.</p>		
---	--	--

<p>Obra mecánica- Montaje de cañerías, prefabricados.- Ajuste, bridado y Torque de uniones bridadas.- Barrido y PH.- Corte, Amolado y Soldadura.- Pintura de cañerías y soporteria.- END(Gammagrafía)- Montaje de Equipos de planta: bombas, separadores, tanques, Etc.</p>	<p>A. Caídas de personas al mismo nivel.B. Caídas de personas a distinto nivel. C. Golpes por objetos o herramientas. D. Proyección de fragmentos o partículas.E. Sobreesfuerzos.F. Agentes físicos, (Ruido Vibración). G. Atrapamiento por vuelco de máquinas/ equiposH. Caídas de objetos en manipulación.I. Incendio.J. Explosión.K. Contactos Eléctricos.L. Exposición a radiaciones. (radiaciones no ionizantes ultravioletas "UV" por soldadura) M. Contactos térmicos. N. Exposición a radiaciones. (Radiaciones ionizantes por rayos Gamma, en procesos de</p>	<p>A.1. Verificar previamente lugar de tránsito. Retirar de camino objetos y demás obstáculos que pudieran interrumpir dicho recorrido. A.2 Acondicionamiento del área de trabajo, mantener el orden, la limpieza y la señalización.B.1. El personal que trabaje en altura deberá contar con el apto médico para trabajos en altura.B.2. Los lugares donde se deba desarrollar trabajos en altura (columnas de iluminación, shelther , galpones) deberán contar con puntos fijos para amarre de los arneses de</p>	<p>• Activar Rol de Llamadas y el Plan de contingencia "NOC ESTE EXTERNO 299-4375100 INTERNO 45100".* Evacuar a todo el personal al punto de reunión previamente definido, teniendo en cuenta la dirección del viento. • Contar con Hojas de Rutas definida de los centros médicos asistenciales. • Contar con kit para derrames en sitio de trabajo, Bandeja de contención Remediación del terreno. • Contar con kit de lavado ocular. • Contar con kit de rescate en altura.* Los Equipos moto soldadora, tableros auxiliares deberán contar con disyuntor, llave termomagnética y puesta tierra.*Contar con extintor en el área de trabajo tipo ABC • Se deberá contar con el equipo de rescate de la Fuente In Situ y en buen estado (bolsa de granilla de plomo y pinza distal).Propuesta de</p>	<p>Dpto. SSMA- Personal Eléctrico, Pañolero Y Personal Civil.</p>
---	--	--	---	---

	<p>gammagrafía).O. Otros (Equipos sometidos a Presión por, pruebas hidráulicas / neumáticas – recipientes sometidos a presión).P. Choques contra objetos inmóviles. (Por movimientos de cargas suspendidas en izaje).Q. Agentes Químicos.R. Causado por seres vivos. S Contactos térmicos U. Riesgo Biológico</p>	<p>seguridad o poseer líneas de vida horizontales. B.3. No trabajar ni caminar sobre cañería o escaleras extensibles. B.4. Queda prohibido arrojar herramientas desde altura.B.5. Cuando se requiera utilizar herramientas para trabajar en altura las mismas deberán ser aseguradas para evitar la caída de las mismas.B.6. Se deberá definir previo al inicio de las actividades la zona segura de trabajo, la cual deberá ser delimitada (se utilizarán carteles de prohibición de circulación por ese sector, conos, vallados, etc.) y tendrá</p>	<p>simulacro: Heridas cortantes, corte de dedo, amputación en tareas de amolado“IMPORTANTE: EVITAR HACER CUALQUIER PROCEDIMIENTO O APLICACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS SI NO ESTA SEGURO DE ELLO O NO POSEE LA FORMACIÓN REQUERIDA</p>	
--	---	---	--	--

acceso solo el personal que ejecuta lastareas en altura.B.7. Se deberá chequear siempre en forma previa a cualquier trabajo los elementos de seguridad para trabajo en altura (arneses y colas de amarre)B.8. El personal que trabaje en altura deberá estar entrenado en rescate en altura.B.9 Plan de rescate aprobado.B10 Procedimiento de trabajo. B.11. Cuando se trabaje en altura con una plataforma elevadora de persona, siempre se deberá hacer mediante dos operarios certificados, uno que estará en la canasta y el otro que actuará como vigía desde abajo atento ante cualquier situación no contemplada que pudiera ocurrir y será quien opere el equipo desde los comandos de abajo. C.1. Contar con los elementos de protección personal en buen estado y que los mismos sean los adecuados a cada actividad. Guantes de alto impacto para las tareas de montaje y dispositivo de

alejamiento de mano.C.2. Chequear las herramientas manuales y eléctricas previas al uso de las mismas, verificar el estado de los resguardos en equipos o herramientas con rotación de partes. C.3. Trabajar bajo las exigencias establecidas por el procedimiento OPS-PO-GEN N° 027 Uso de Amoladora, C.4. En pruebas hidráulicas o neumáticas utilizar dispositivos de seguridad en mangueras con acoples rápidos, estos deberán ser anti látigos para mangueras o cadenas con el fin de evitar los desprendimientos por alta presión. C. 5 Uso de herramientas adecuadas a la tarea y para el fin que han sido diseñadas. C. 6. No permanecer en la línea de fuego de las herramientas, mantener distancia segura entre operarios.C.7 Personal calificado para la tarea específica. D.1. Uso de protección facial adecuado a la tarea incorporado al casco para cortes de metales,

maderas, etc.D.2. Uso de delantal de kevlar/
campera de descarné en trabajos de amolado o soldadura. D. 3 Utilización de discos adecuados a la herramienta a utilizar, chequear vencimiento de los mismos. E.1. El personal debe poseer los conocimientos y estar capacitado en manipulación de cargas levantamiento manual de cargas. E.2. Para cargas manuales, utilizar equipos mecánicos, si no fuese posible incorporar medios mecánicos realizar los movimientos de cargas con la cantidad de operarios necesarios para no realizar un sobreesfuerzo.E.3 Rotación del personal, pausas de trabajo. E.4 Respetar el límite máximo de carga por persona (25 Kg). F.1. Realizar estudio de ruidos sobre equipos y herramientas.F.2. Realizar recambio o reparaciones de equipos o herramientas viejos con alto nivel de ruido y vibraciones. F.3. Alejar equipos sonoros (Moto soldadora – generadores)

lo más posible de los puntos de trabajo. F.4. Usar protectores auditivos endoaurales y/o de copas. F. 5 Pausas de trabajo y rotación del personal. G.1. Operador y equipo de izaje certificado. G.2. Elementos de izaje certificados (fajas, eslingas y grilletes) G.3. Permiso de trabajo habilitado y plan de izaje.G.4. Difusión de maniobras a todo el personal involucrado (operador, señalero, soguitas) G.5. Delimitación del área de trabajo y mantener personal ajeno a la maniobra lejos del sitio. G.6. Verificar lugar y posicionamiento de la grúa/ Hidrogrua G.7. Los estabilizadores deberán extenderse al 100 % de su capacidad y las patas de apoyo contar con plataformas de superficie. G.8. Realizar chequeo de los equipos de izaje previo a las tareas.H.1. Delimitación del área de trabajo y mantener personal ajeno a la maniobra lejos del sitio.H.2. Tanto el señalero como los eslingadores de la maniobra deben estar

capacitados y certificados para tareas de izajes.H.3. Utilizar sogas largas y mantenerse fuera del radio de alcance de la carga.

H.4. Selección del equipo adecuado para el tipo de carga y pesoH.5. Operarlo en forma seguraH.6. Asegurar la carga y el lugar de trabajoH.7. Identificar peligros y control de riesgo en forma temprana con el involucramiento de todo el equipo interviniente.H.8. Nunca se debe dejar una carga suspendida. Si una breve demora es inevitable, se deben trabar los controles. Si por algún motivo la carga quedara suspendida, se deberá señalar y acordonar el sitio.

H.10. Está prohibido el levantamiento/descenso de personas sobre la carga, colgadas a esta o del gancho. H.11. Realizar control periódico de equipos y elementos de izaje, dejando registro del mismo.I.1. Contar con extintores portátiles en los equipos de motor a

combustión, en los vehículos y en tableros eléctricos.I.2. Contar con personal capacitado en uso de extintores.J.1. En los equipos como; equipo oxicorte y garrafa con soplón se deberá aplicar el uso de atrapa llamas en las mangueras de oxígeno, propano, butano. J.2. No se podrán dejar pinturas o productos inflamables como tiner o resinas a la intemperie ni cerca de fuentes de calor.J. 3. Prohibido fumar en proximidades de depósitos de gases, líquidos inflamables y pinturas.K.1. Contar con puestas a tierra, disyuntor diferencial y llave termo magnética en tableros eléctricos, trailers y equipos con motores eléctricos o a explosión.K.2. Las herramientas eléctricas deberán estar en buen estado y debidamente guardadas luego de su uso.K.3. Se deberán realizar los check list mensualmente de las herramientas y equipos eléctricos, y en caso de deterioro de alguna se

deberá retirar y solicitar su reparación o recambio.L.1. Uso de mascara para soldadura.L.2. Chequeo y control del o los equipos de soldaduras, una maquina en mal estado puede producir un arco eléctrico diferente al normal y en este caso producir más radiación UV.L. 3 Utilizar camperas y delantales de kevlar.M.1. Utilizar guantes apropiados para soldadura y campera de descarne, no se podrá bajo ningún motivo utilizar mangas cortas en tareas de soldadura.M.2. Se deberá prestar mucha atención en procesos de soldadura para evitar apoyarse sobre cañería o metales recién soldados.N.1. Delimitar la zona de trabajo “gammagrafía industrial” según la distancia que indique el cálculo de vallado realizado por los especialistas de la subcontratista.N.2. Señalizar el radio de trabajo “gammagrafía industrial” con la cartelería que indique “riesgo radioactivo”,

despejar todos los frentes.
N.3. Los técnicos y ayudantes que ejecuten las tareas deberán contar con sus correspondientes elementos de seguridad individual en buen estado, dosímetro y geyger.N.4. Planificación de tareas.N.5 Equipo y operadores calificados.N. 6Procedimiento de gamma grafiado. N. 8Cumplir con la identificación en el transporte de sustancias peligrosas de acuerdo a las naciones unidas. O.1. Chequeo de las válvulas de seguridad en equipos de pruebas hidráulicas o compresores, estas deben estar seteadas a la presión correspondientes de las pruebas.
O.2. Las mangueras para las pruebas hidráulicas y neumáticas deben ser certificadas y acordes a la presión correspondiente de las pruebas.
O.3. Delimitación e identificación con cartelera de las zonas con pruebas de presión.

<p>Obra mecánica- Montaje de cañerías, prefabricados. Bajada de cañería.- Ajuste, bridado y Torque de uniones bridadas.- Barrido y PH.- Corte, Amolado y Soldadura.- Pintura de cañerías y soportería.- Ensayos No Destructivos: Líquidos penetrantes- Gammagrafía.- Montaje de Equipos de planta: bombas, separadores, tanques, Tie In.</p>	<p>A. Caídas de personas al mismo nivel.B. Caídas de personas a distinto nivel. C. Golpes por objetos o herramientas. D. Proyección de fragmentos o partículas.E. Sobreesfuerzos.F. Agentes físicos, (Ruido Vibración). G. Atrapamiento por vuelco de máquinas/ equiposH. Caídas de objetos en manipulación.I. Incendio.J. Explosión.K. Contactos Eléctricos.L. Exposición a radiaciones. (radiaciones no ionizantes ultravioletas "UV" por soldadura) M. Contactos térmicos. N. Exposición a radiaciones. (Radiaciones ionizantes por rayos Gamma, en procesos de gammagrafía).O. Otros (Equipos sometidos a Presión por, pruebas hidráulicas / neumáticas – recipientes sometidos a presión).P. Choques contra objetos inmóviles. (Por movimientos de cargas suspendidas en izaje).Q. Agentes Químicos.R. Causado por seres vivos. S Atrapamiento por o entre objetos. T Contactos térmicosU. Riesgo BiológicoV- Factor Climático W-Ingreso a espacio Confinados X-</p>	<p>O.4. Establecer la metodología conforme al "Procedimiento de Torque y control en uniones bridadas"P.1. En izaje contar con señalero visible, se deberá aplicar uso de chaleco refractivo. P.2. Tanto el señalero como los eslingadores deberán estar capacitados y certificados.Q.1. Se utilizarán guantes de látex y mameluco descartable para tareas de pintura.Q.2. Contar con hoja de seguridad.R.1. Los frentes de trabajo deben ser chequeados y ordenados antes del comienzo de las tareas para evitar la presencia de animales o insectos.R.2. No se deberá dejar ropa de trabajo, guantes o cascos a la intemperie donde puedan ingresar insectos. R.3. Tanto calzados como guantes deben ser revisados y sacudidos antes de su colocación. S 1 Operarios capacitados en colocación de elementos de izaje.S. 2 Operario capacitado en realizar señales manuales, no</p>	<p>• Activar Rol de Llamadas y el Plan de contingencia "NOC ESTE EXTERNO 299-4375100 INTERNO 45100".* Evacuar a todo el personal al punto de reunión previamente definido, teniendo en cuenta la dirección del viento. • Contar con Hojas de Rutas definida de los centros médicos asistenciales. • Contar con kit para derrames en sitio de trabajo, Bandeja de contención Remediación del terreno. • Contar con kit de lavado ocular. • Contar con extintor tipo ABC .* Los Equipos moto soldadora, tableros auxiliares deberán contar con disyuntor, llave termomagnética y puesta tierra. "IMPORTANTE: EVITAR HACER CUALQUIER PROCEDIMIENTO O APLICACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS SI NO ESTA SEGURO DE ELLO O NO POSEE LA FORMACIÓN REQUERIDA</p>	<p>Dpto. SSMA- Personal Eléctrico, Pañolero Y Personal Civil.</p>
--	---	---	--	---

Aprisionamiento.Y. Derrames de hidrocarburos

iniciar las maniobras hasta recibir la orden del señalero.S.3 Delimitar el área de operaciones, prohibir ingreso del personal ajeno a las tareas. 4 no posicionarse entre la carga y otro objeto fijo o móvil.T. 1 No tocar piezas de trabajo inmediatamente después de la operación.T. 2 Utilizar ropa de trabajo y guantes resistentes a altas temperaturas (kevlar).U1. Cumplir con el protocolo COVID 19.V.1 Chequear las condiciones climáticas previo a la operación. Se realizarán mediciones de velocidad del viento mediante el empleo de anemómetro calibrado y certificado. Vientos superiores a 40 Km/h se verificará la continuidad de las tareas.V.2 Cuando las ráfagas de viento sean constantes e inestables no se realizará la tarea. W. Todo personal que ingrese a espacio confinados a realizar eslingado / deslingado de cañería deberá contar con aptos médicos .W.1.Antes de ingreso se deberán realizar mediciones de

atmosfera por personal certificado.W.2.El personal deberá estar certificado con capacitación para ingreso a Espacio Confinados .W.3.El personal deberá conocer el plan de rescate en Espacio Confinados .X.Se deberá contar con dispositivo madera/ goma que actúe como separador en la supervise de apoyo y el material (ejemplo bridas en mesas de trabajos)Y. Contar con bandeja de contención para el remanente de residuos.Y.1.Verificar y de ser necesario contar con equipo succión de hidrocarburos en el área de trabajo, provisto por parte de OPS .Y.2.Contar con kit antiderrame Z.Antes de comenzar con el desbridado , personal de producción debe entregar el equipo bloqueado, despresurizado y vaciado.Z.1.Ops reasegura los bloqueos necesarios con tarjetas / candados .Z.2.Se confeccionara planilla de aislamiento de energías. Z.3.El desajuste de espárragos se

		comenzará por la parte inferior de la brida. Z.4.El personal debe ser idóneo a las tareas		
<p>Obra Electromecánica.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tendido de cables. - Montaje de cañería HG/Bandejas Metálicas. - Montaje de Instrumentos. - Tendido de PAT. <ul style="list-style-type: none"> - Cableado y Conexionado. - Negado de Cables. <ul style="list-style-type: none"> -Conexionado de tableros. TIE IN 	<ul style="list-style-type: none"> A Otros: heridas cortantes. B Contactos eléctricos. C. Causado por seres vivos. D. Caídas de Personas al mismo nivel. E. Atrapamiento por vuelco de máquinas. F. Sobre esfuerzo. G. Proyección de fragmentos o partículas. H. Contacto Térmico. I. Trabajos en altura J-Factor climático k- Contacto dérmico L-Caídas a distinto nivel 	<p>A1 Pinzamientos o laceraciones provocado por el filo de pelacables, no colocar la uña o el dedo mientras está trabajando con la herramienta verificar el uso de guantes anticorte.</p> <p>A2 Nunca trabaje en condiciones de distracción o cansancio. Procure mantener siempre los dedos cerrados en puño, lejos de la zona de la cizalla (tomar la herramienta por la punta).</p> <p>A3 Mientras se manipulen cables se recomienda que no se haya manipulado aceites u otros tipos de lubricantes que, ocasionen que la mano resbale y la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Activar Rol de Llamadas y el Plan de contingencia "NOC ESTE EXTERNO 299-4375100 INTERNO 45100". • Contar con Hojas de Rutas definida de los centros médicos asistenciales. • Contar con kit de lavado ocular. * Los Equipos moto soldadora, tableros auxiliares deberán contar con disyuntor, llave termomagnética y puesta tierra. *Contar con kit de rescate en altura. *En caso de contacto ocular con alguna esquirla, se deberá contar con lavojos 	<p>Dpto. SSMA- Personal Eléctrico, Pañolero Y Personal Civil.</p>

		<p>mano del operario quede atrapada en la zona de presión de la pinza.</p> <p>A4. Al realizar el pelado de cable, las herramientas no presentaran defectos, no emplear esta herramienta con las manos sucias o grasientas, el mango debe hallarse en buenas condiciones.</p> <p>B. Previo a la tarea de desconexión eléctrico, se deberá realizar la correcta planificación con las partes intervinientes para ejecución de la misma.</p> <p>B.1. Verificar que las instalaciones hayan sido consignadas cada vez que haya que intervenir sobre ellas, se deberá chequear el bloqueo y consignación mediante planilla Anexo 1</p> <p>B.2. Aplicar 5 de reglas de oro para eliminar el riesgo de choque eléctrico</p> <p>*CONSIGNACION ELECTRICA EN TABLERO Y RESPETAR LAS 5 REGLAS DE ORO</p> <p>1-ABRIR CORTE VISIBLE</p> <p>2-BLOQUEAR</p> <p>3-VERIFICAR AUSENCIA DE TENSION</p> <p>4-PUESTA A TIERRA</p>	<p>en el obrador.</p> <p>Propuesta de simulacro: Heridas cortantes, corte de dedo, amputación en tareas de amolado</p> <p>“IMPORTANTE: EVITAR HACER CUALQUIER PROCEDIMIENTO O APLICACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS SI NO ESTA SEGURO DE ELLO O NO POSEE LA FORMACIÓN REQUERIDA</p>	
--	--	--	---	--

		<p>5- SEÑALIZACION Y DELIMITACION</p> <p>C1. Verificar previamente los lugares donde se van a realizar las intervenciones, cámaras, tableros.</p> <p>C2. Verificar y aplicar limpieza de los lugares donde se detectan alimañas.</p> <p>C3. Mantener en todo momento Orden y Limpieza.</p> <p>D1. Verificar previamente los lugares por donde circulara el personal.</p> <p>D2. Retirar del camino objetos y demás obstáculos que pudieran interrumpir la circulación de las personas.</p> <p>E1. Contar con señalero en todo momento durante las maniobras con máquinas viales.</p> <p>E2. Delimitar el área de trabajo y señalar la misma y así mantener al personal ajeno a la tarea alejado de la misma.</p> <p>F1. Cuando se realicen trabajos repetitivos, el personal deberá realizar periodos de descanso.</p> <p>F2. Para el tendido de cables se deberá utilizar una porta bobina.</p> <p>(CONTAR CON MEMORIA</p>		
--	--	---	--	--

DE CALCULO)

F3 . La bobina se trasladará con la Bobcat, la misma se hará con uñas del montacarga y se utilizará un pallet de madera.

F4. Uso de rodillo para realizar tendido de cables.

G1. Utilizar lentes de seguridad.

H1. Utilizar guantes de vaquetas en todo momento.

H2. No tocar las piezas metálicas luego de haber utilizado el taladro.

I. El personal que trabaje en altura deberá contar con el apto médico para trabajos en altura, entrenado y certificado.

I.1. Los lugares donde se deba desarrollar trabajos en altura (columnas de iluminación, shelther , galpones) deberán contar con puntos fijos para amarre de los arneses de seguridad o poseer líneas de vida horizontales.

(CABO DE VIDA DE GALPONES DEBERA TENER LIBERACION).

I.2. No trabajar ni caminar sobre cañería o escaleras extensibles.

I.3. Trabajar bajo las

exigencias establecidas por el procedimiento OPS-PO-GEN N° 015 TRABAJO EN ALTURA.

I.4 Plan de rescate aprobado.

I.5 Procedimiento de trabajo.

I.6 Personal calificado para la ejecución de las tareas.

J. Chequear las condiciones climáticas previo a la operación. Se realizarán mediciones de velocidad del viento mediante el empleo de anemómetro calibrado y certificado. Viento superiores a 40 Km/h se verificara la continuidad de las tareas.

J.1 Cuando las ráfagas de viento sean constantes e inestables no se realizara la tarea.

K-Contar con hoja de seguridad de bentonita.

K.1. Uso de mameluco descartables y guantes de latex para la preparacion de bentonita.

K.2.Las camaras deberan estar tapadas en todo momento cuando no se encuentre el personal trabajando.

L.1. El personal que

trabaje en altura deberá contar con el apto médico para trabajos en altura.

L.2. Los lugares donde se deba desarrollar trabajos en altura (columnas de iluminación, shelther , galpones) deberán contar con puntos fijos para amarre de los arneses de seguridad o poseer líneas de vida horizontales.

L.3. No trabajar ni caminar sobre cañería o escaleras extensibles.

L.4. Queda prohibido arrojar herramientas desde altura.

L.5. Cuando se requiera utilizar herramientas para trabajar en altura las mismas deberán ser aseguradas para evitar la caída de las mismas.

L.6. Se deberá definir previo al inicio de las actividades la zona segura de trabajo, la cual deberá ser delimitada (se utilizarán carteles de prohibición de circulación por ese sector, conos, vallados, etc.) y tendrá acceso solo el personal que ejecuta las tareas en altura.

L.7. Se deberá chequear siempre en forma previa

a cualquier trabajo los elementos de seguridad para trabajo en altura (arneses y colas de amarre)

L.8. El personal que trabaje en altura deberá estar entrenado en rescate en altura.

L.9 Plan de rescate aprobado.

L.10 Procedimiento de trabajo.

L.11. Cuando se trabaje en altura con una plataforma elevadora de persona, siempre se deberá hacer mediante dos operarios certificados, uno que estará en la canasta y el otro que actuará como vigía desde abajo atento ante cualquier situación no contemplada que pudiera ocurrir y será quien opere el equipo desde los comandos de abajo.

<p>PRE-COMMISSIONIG, COMMSSINING Y ASISTENCIA DE PUESTA EN MARCHA</p>	<p>A. Caídas de personas al mismo nivel, pisadas sobre objetos. B. Caídas de personas a distinto nivel. C. Golpes por objetos o herramientas. D. Caídas de objetos desprendidos. E. Contactos Eléctricos. F. Otros (Equipos sometidos a Presión) G. Causado por seres vivos. H. Contactos térmicos. I. Explosión J. Ruido</p>	<p>A.1. Verificar previamente lugar de tránsito. Retirar del camino objetos y demás obstáculos que pudieran interrumpir dicho recorrido. B.1. Contar con los elementos de protección personal en buen estado y que los mismos sean los adecuados a cada actividad B.2. Chequear las herramientas manuales y eléctricas previas al uso de las mismas, verificar el estado de los resguardos en equipos o herramientas con rotación de partes. D.1. Delimitación del área de trabajo y mantener personal ajeno a la maniobra lejos del sitio. E.1. Contar con puestas a tierra, disyuntor diferencial y llave termo magnética en tableros eléctricos, trailers y equipos con motores eléctricos o a explosión. E.2. Las herramientas eléctricas deberán estar en buen estado y debidamente guardadas luego de su uso. E.3. Se deberán</p>	<p>• Activar Rol de Llamadas y el Plan de contingencia "NOC ESTE EXTERNO 299-4375100 INTERNO 45100". • Contar con Hojas de Rutas definida de los centros médicos asistenciales. • Contar con kit de lavado ocular. • Descenso por escaleras y/uso plataforma elevadora de personas. "IMPORTANTE: EVITAR HACER CUALQUIER PROCEDIMIENTO O APLICACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS SI NO ESTA SEGURO DE ELLO O NO POSEE LA FORMACIÓN REQUERIDA</p>	<p>Dpto. SSMA- Personal Eléctrico, Pañolero Y Personal Civil.</p>
---	---	---	---	---

	<p>realizar los check list mensualmente de las herramientas y equipos eléctricos, y en caso de deterioro de alguna se deberá retirar y solicitar su reparación o recambio.E. 4 Trabajar bajo las exigencias del Procedimiento OPS Aislamiento de Energías PeligrosasF.1. Chequeo de las válvulas de seguridad en equipos sometidos a presión. F.2. Las mangueras para las pruebas hidráulicas y neumáticas deben ser certificadas y acordes a la presión correspondiente de las pruebas. F.3. Delimitación e identificación con cartelería de las zonas con pruebas de presión. F.4.Contar con anti látigos. G.1. Los frentes de trabajo deben ser chequeados y ordenados antes del comienzo de las tareas para evitar la presencia de animales o insectos.G.2. No se deberá dejar ropa de trabajo, guantes o cascos a la intemperie donde puedan ingresar insectos.</p>		
--	--	--	--

G.3. Tanto calzados como guantes deben ser revisados y sacudidos antes de su colocación. H. No tocar piezas de trabajo inmediatamente después de la operación. I-1 En la etapa que la obra se encuentre operando , se deberá realizar chequeos de atmosferas con un detector de gases con calibración vigente. I.2. En caso de utilizar llaves de golpes para ajustes se deberá aplicar el uso de masas de bronce. F-G-I Consignación, bloqueo y etiquetado de energías peligrosas. Cumplir el procedimiento OPS-PO-GEN N° y sus anexos. F-G-I-Elementos de comunicación. F-G- I- Identificación de líneas áreas. F. G-I- Planificación y difusión previa al energizado de la instalación. F. G-I- Personal idóneo y definicion de Roles. F. G-I- Certificación de equipos de medición. J- Uso de protector auditivo de copa o endoaural.

3.1.3 Análisis de puesto de trabajo – Amolador

Una vez identificado los riesgos generales de la construcción de las baterías nos avocaremos al riesgo derivados de las actividades de amolado, ya que estadísticamente en esta actividad es donde más riesgo de accidentes se ha observado, derivados a esquirra en los ojos, como consecuencia de las actividades realizadas, en la que también atribuyen las condiciones climáticas de la región, zona de vientos constante, y entorno del trabajo; ejecución al aire libre.



Ilustración 2 Zona de trabajo

3.1.4 Descripción de herramienta:

Amoladora: Se trata de máquinas portátiles, accionadas normalmente por energía eléctrica o aire comprimido, que, utilizando distintas herramientas de inserción, ejecutan trabajos como: tronzado, rebarbado, desbaste, ranurado, lijado, desoxidado, pulido, etc.

Las herramientas de inserción que utilizan son: discos de desbastar y tronzar, platos de goma con hojas de lijar, cepillos planos y de vaso, muelas de vaso, esponjas o fundas de pulir, discos de trapo, etc. La elección de uno u otro modelo de amoladora estará en función de los trabajos a realizar, materiales, potencia requerida, entorno de trabajo, etc.



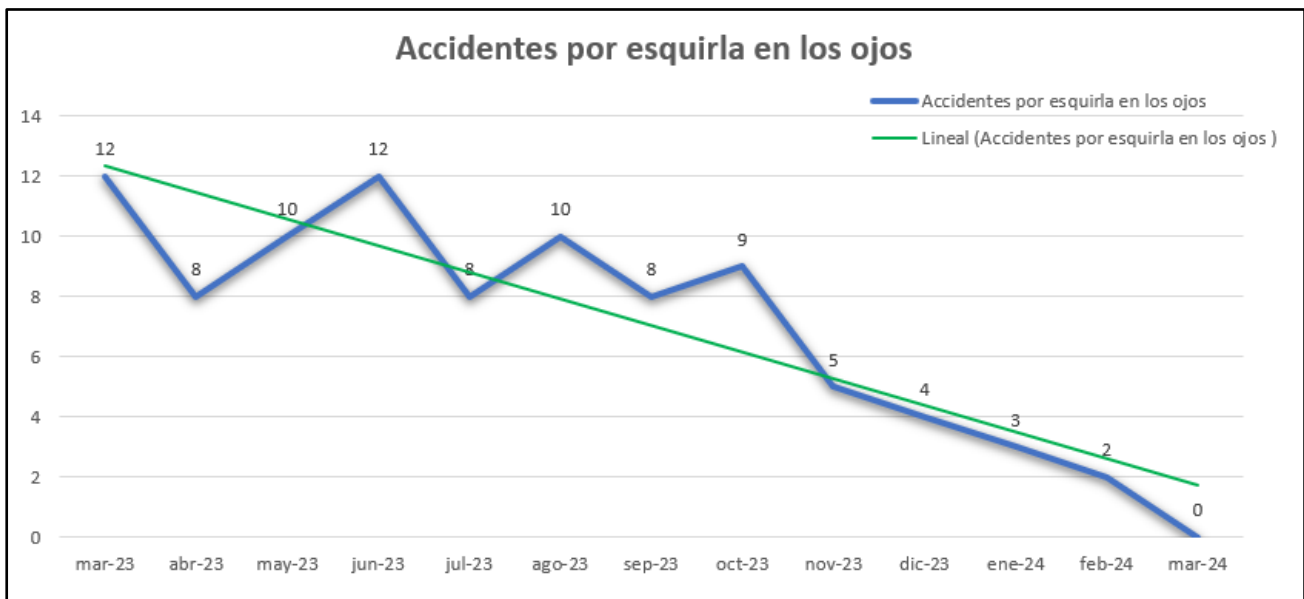
Ilustración 3 Amoladora

3.1.5 Principales riesgos del uso de amoladora:

- Proyecciones de partículas a los ojos, heridas en los ojos producidas por proyección de partículas del material trabajado o de la propia herramienta de inserción
- Riesgo Eléctrico.
- Exposición a ruido, ya que, al propio ruido de la máquina hay que sumar el incremento que se produce dependiendo del material
- Exposición a vibraciones trabajado Cortes, laceraciones y amputaciones.

- Caídas al mismo o distinto nivel debidas a desequilibrios inducidos por reacciones imprevistas, y muchas veces brutales, de la máquina: existe el riesgo de que el cuerpo de la máquina tienda a girar en sentido contrario cuando la herramienta de corte se atasca.
- Golpes al trabajar piezas inestables.
- Cortes por contacto directo con el disco o por rotura y proyección de fragmentos del mismo, que pueden afectar a cualquier parte del cuerpo.
- Quemaduras debidas a incendios de vapores u otros materiales inflamables, ocasionados por chispas
- Entre otros.

3.1.6 Datos estadísticos








Se detectado un alto índice de accidentes por mes por esquilar en los ojos, a pesar del que el personal usaba doble protección facial, uso de lentes y protector facial completo.

3.1.7 Estudio de campo:

Por un periodo de un mes (Durante los meses de octubre) Se realizo un muestreo con diferentes antiparras con una población de 10 personas, en la cuales en ese pedido usaron las antiparras asignadas.

Descripción de los EPP -Antiparras para amoladores

Marca	Descripción	Imagen	Costo
Proseind	Se empañan y no son ergonómicas.		2500\$ p/u
UCU 351	No cuenta con respiración y se empañan	 	2900\$ p/u
UCU 341A	Es adaptable a cualquier tipo de rostro, realiza un buen sellado y no se empaña	 	3300\$ p/u

Encuestas:

OPS Ocupacional y Promoción de la Salud			
ENTREGA Y SEGUIMIENTO DE ANTIPARRAS DE AMOLADOR			
NOMBRE Y APELLIDO	DNI	MARCA	FIRMA
ZARATA Emanuel	39584869	UCO 351	
INTERROGANTES	SI	NO	¿PORQUE?
¿Le resulta ergonomico?		X	se empuja y no tiene ventilacion
¿Considera que lo protege ante proyeccion de particulas?	X		
¿Considera que son aptos para el trabajo?		X	se empuja
¿Le realiza un buen sellado?	X		
¿La antiparra se empuja mientras realiza su tarea?	X		
OBSERVACIONES: ESTARIA BUENO q MARCAR ANTES MAS COMODAS Y SEGURAS, QUE SO APARTEN A LAS TAREAS AMOLADOR			

Ilustración 4 Antiparras UCU 351

OPS Ocupacional y Promoción de la Salud			
ENTREGA Y SEGUIMIENTO DE ANTIPARRAS DE AMOLADOR			
NOMBRE Y APELLIDO	DNI	MARCA	FIRMA
LEIVA LUCIANO	31099304	UCO 341A	
INTERROGANTES	SI	NO	¿PORQUE?
¿Le resulta ergonomico?	X		SE FIJA MUY BIEN
¿Considera que lo protege ante proyeccion de particulas?	X		SI MUY BUEN SELLADO
¿Considera que son aptos para el trabajo?	X		SI Y QUE TIENE BUENA VISION
¿Le realiza un buen sellado?	X		
¿La antiparra se empuja mientras realiza su tarea?		X	
OBSERVACIONES: TIENEN QUE SER OSCURAS			

Ilustración 5 Antiparras UCU 341 A

DPS			
ENTREGA Y SEGUIMIENTO DE ANTIPARRAS DE AMOLADOR			
NOMBRE Y APELLIDO	DNI	MARCA	FIRMA
Juan Dipuelme	42305629	Proseind	<i>[Firma]</i>
INTERROGANTES	SI	NO	¿PORQUE?
¿Le resulta ergonomico?		<input checked="" type="checkbox"/>	
¿Considera que lo protege ante proyección de partículas?	<input checked="" type="checkbox"/>		
¿Considera que son aptos para el trabajo?		<input checked="" type="checkbox"/>	
¿Le realiza un buen sellado?	<input checked="" type="checkbox"/>		
¿La antiparra se empaña mientras realiza su tarea?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	no mata con respiración
OBSERVACIONES: no es adaptable con la facial			

Ilustración 6 Proseind

3.1.8 Conclusión:

Se pudo verificar que, con el uso adecuado de los elementos de protección, y la elección ergonómica de ellos, sumado a las capacitaciones, se pueden bajar los accidentes derivados de una actividad frecuente dentro de la industria.

Si bien en temas de costo la antiparra seleccionada tiene un valor más elevado, se observa beneficio en;

- ✓ Disminución de accidentes
- ✓ Disminución de costo de atención médica
- ✓ Disminución de costo de mano de obra, ya que el personal accidentado debe ser reemplazado por otra persona idónea en la tarea, para evitar retrasos en los proyectos.

3.2 Segunda parte:

3.2.1 Análisis de las condiciones generales de trabajo

La construcción de la Batería CE03 en la localidad de Añelo, Neuquén, es un proyecto de gran envergadura para la industria del petróleo y gas. Este tipo de obras, caracterizadas por su alta complejidad técnica, involucran una variedad de actividades que presentan riesgos laborales de magnitud considerable. Dichos riesgos pueden comprometer no solo la integridad y la salud de los empleados sino también la continuidad operativa del proyecto, la eficiencia de las tareas y el cumplimiento de las normas legales vigentes.

Por lo tanto, este trabajo se propone analizar tres factores centrales que tuvieron un impacto significativo en las condiciones de trabajo de estos proyectos: Ruidos y vibraciones, Protección contra incendios y Riesgos eléctricos. Cada sección aborda la naturaleza específica de cada factor, los peligros asociados y sus consecuencias a corto y largo plazo para los trabajadores y las operaciones. En este sentido, los objetivos específicos de esta tarea propuesta son:

- Identificar los riesgos: describir las condiciones que crean un peligro y cómo se relacionan con las actividades realizadas en el proyecto.
- Evaluar los riesgos: determinar el nivel de exposición, la probabilidad y el impacto en las operaciones y la salud ocupacional.
- Proponer medidas correctivas: diseñar respuestas técnicas y organizacionales para reducir o eliminar los riesgos identificados, con especial énfasis en las medidas preventivas y correctivas basadas en los estándares de seguridad industrial.

Este enfoque permitirá incorporar la seguridad como componente clave en la planificación y ejecución del proyecto, fomentando entornos laborales más seguros, eficientes y regulados. Además, este análisis subrayará la importancia de la gestión de riesgos laborales con un enfoque proactivo, reconociendo la importancia de la prevención no solo para los empleados sino también para el

éxito continuo del proyecto. Considerando el entorno de uso intensivo de maquinaria pesada, herramientas eléctricas, materiales inflamables y sistemas eléctricos en el trabajo, esta tarea esencialmente establecerá las bases para la mejora continua en las prácticas de seguridad ocupacional.

Para un mejor control OPS, designo un plan de monitoreo industrial, identificado tiempos por proyectos, los cuales son controlados en auditorías internas y visitas gerenciales, estos nos ayudan a contar con los protocolos actualizados y de estas formas poder generar un plan de acción adecuado en cada proyecto según las necesidades.

3.2.2 Monitoreo de Higiene Industrial.

A continuación, se establece el Plan de monitoreo de higiene industrial aplicable al proyecto.

Normativa	Aplicabilidad	Actividad	Vigencia
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO RESOLUCIÓN 84/2012 Protocolo para la medición de iluminación en el ambiente laboral	Obra	Al inicio de Obra, máximo 30 días desde el inicio de la obra.	12 meses.
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO RESOLUCIÓN 85/2012 Protocolo para la medición de nivel de ruido en el ambiente laboral	Obra	Al inicio de Obra, máximo 30 días desde el inicio de la obra.	12 meses.

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Resolución SRT 900/ 2015 Protocolo para la medición del valor de Puestas a Tierra (PAT)	Obra	Al inicio de Obra, máximo 30 días desde el inicio de la obra.	Hasta finalización de obra.
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Decreto 351 / 79; Decreto 911/96 agua de uso y consumo humano Análisis bacteriológico y fisicoquímico	Obra	Al inicio de Obra, máximo 30 días desde el inicio de la obra.	Fisicoquímico: semestral. Bacteriológico: mensual.
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Resolución 886/15 SRT - NUEVOS PROTOCOLOS DE ERGONOMIA	Obra	Al inicio de Obra, máximo 30 días desde el inicio de la obra.	24 meses.

3.2.2.1. Ruidos y vibraciones

Identificación de riesgos

Uno de los riesgos más críticos relacionados con la exposición prolongada al ruido y la vibración en el lugar de trabajo es la infraestructura de construcción, como la Batería CE03. Este riesgo implica una serie de problemas de salud para los trabajadores y una reducción de la productividad en el proceso. Las herramientas más ruidosas y dañinas utilizadas en la construcción son los taladros, rodillos, soldadores y grúas. Todos generan ruido durante el funcionamiento, y en interiores o áreas remotas sin amortiguación adecuada, pueden aumentar hasta volúmenes que son dañinos para el sistema auditivo.

De igual manera, las herramientas y equipos de vibración como amoladoras y excavadoras dañan las extremidades superiores. Estos problemas son especialmente intensos durante algunas etapas de la construcción, como la

excavación y el montaje, y la soldadura. Cualquiera de estos aumenta la probabilidad de lesiones y problemas físicos en los trabajadores; al instante que los problemas del sistema auditivo surgen si el proyecto de construcción no tiene un enfoque integrado. Existen otros agravantes, como la falta de equipo de protección personal y un horario corto de control. Por lo tanto, los riesgos en la construcción son significativos, y cada uno debe abordarse específicamente para proteger la salud de los trabajadores.

Evaluación de riesgos

El nivel de ruido en ambientes similares de la construcción de la Batería CE03 supera constantemente los 85 decibelios, límite considerado nocivo para tiempos de exposición prolongados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se supone que alcanzaría al menos 89 decibelios al utilizar al utilizar herramientas manuales como amoladoras, la cual es una herramienta de uso diario en la obra.

Por lo tanto, lo más probable es que se desarrolle una enfermedad que provoca morbilidad en tinnitus crónico y pérdida de concentración si se deja sin cuidados. Las vibraciones están directamente relacionadas con el síndrome de vibración mano-brazo responsable del entumecimiento, disminución de la fuerza, problemas circulatorios y dolores en las articulaciones.

La exposición prolongada de los operadores de máquinas al ruido y la falta de descansos frecuentes puede provocar ruidos fuertes que no sólo afectan a los oídos sino también a la columna vertebral y otras articulaciones. Además, una cosa más que destacar es la combinación de dos riesgos anteriores. Estar expuesto a altos niveles de ruido y vibración aumenta simultáneamente la carga física y mental de los trabajadores, afectando así la calidad de su trabajo y su seguridad. Por lo tanto, lo que se debe fijar para minimizar los efectos adversos para la salud depende más de las limitaciones de exposición establecidas y de una regulación precisa al respecto.

Para mitigar los riesgos relacionados con el ruido ambiental y las vibraciones, es necesario abordar el problema con una estrategia integral que combine tanto la prevención como el control y la supervisión. En particular, los empleados necesitan estar equipados con protectores auditivos certificados que estén

diseñados para reducir el impacto del ruido sin obstruir la capacidad de comunicación. Dichos protectores auditivos deben estar disponibles en varios modelos, incluidos modelos endoaurales y protectores de copa, para satisfacer las necesidades específicas de cada tarea.

Finalmente, la vigilancia de la salud de los empleados debe formar parte integral del plan de acción. Se deben llevar a cabo exámenes médicos periódicos para evaluar la audición y la condición musculoesquelética de los empleados expuestos a estas condiciones. Los datos recopilados a través de estos controles se utilizarán para ajustar las medidas de prevención y control según las necesidades puntuales del proyecto. Estas medidas no solo reducirán significativamente los riesgos asociados con el ruido y las vibraciones, sino que también contribuirán a crear un lugar de trabajo más seguro y productivo que cumpla los estándares internacionales de seguridad laboral. Estas estrategias confirman el compromiso de la organización con la salud y el bienestar de sus empleados y se asegurarán de seguir un enfoque preventivo que garantice el éxito a largo plazo del proyecto.

Además del protocolo de ruido Resolución 85/2012 generado en cada proyecto y bases de la compañía, OPS, realizo un relevamiento por puesto de trabajo para identificar la exposición de cada empleado según el puesto. Con este informe se logra mejores planes de prevención de salud.

Como resultado se puede observar la siguiente tabla informativa reflejada en decibeles

Electricista en planta	77,5
operador de equipos viales	78,1
Cañista en linea	79,2
Vigia de maquina vial en linea	79,8
Soldadura planta uso de carpa	81,2
Hidrogruista	81,7
Montajista en planta	82,4
uso de martillo electrico en planta	85,7
Soldar en linea	87,7
Amolador en planta uso de carpa	89,1
Amolador en linea	89,6
soporteria en plata uso de crapa	89,8
Obrador - uso de sierra circular	90,5
Linea - ayudante en soldadura nivela motosoldadora	90,7

A continuación, se describe brevemente el informe realizado por puesto de trabajo.

Informe de ruido batería LC03

DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social: Oilfield Production Services SRL
CUIT: 30-936760-7
Actividad: Construcción de obras industriales
Domicilio Legal: Gobernador Emilio Belenguer 3169
Teléfonos: 0299 – 4413736/33
e-mail de contacto: ptorres@opssrl.com.ar

DATOS DEL PROFESIONAL

- Nombre y apellido: Torres Paola
- Matricula: TECB 00053

EQUIPAMIENTO UTILIZADO

A continuación, se detallan los datos técnicos de los equipos utilizado con el cual se realizó la medición:

Equipo N° 1

- **Instrumento:** Dosímetro de Ruido
- **Marca:** TENMARS
- **Modelo:** ST-130
- **Nro. Serie:** 170400151
- **Fechas de Calibración:** 21/05/2020 (Frecuencia de calibración Recomendada: 12 meses)
- **N° de Certificado:** 20N1455

Equipo N°2

- **Instrumento:** Dosímetro de Ruido
- **Marca:** TENMARS
- **Modelo:** ST-130
- **Nro. Serie:** 170400157
- **Fechas de Calibración:** 19/05/2020 (Frecuencia de calibración Recomendada: 12 meses)
- **N° de Certificado:** 20N1428

Equipo N° 3

- **Instrumento:** Dosímetro de Ruido
- **Marca:** TENMARS
- **Modelo:** ST-130
- **Nro. Serie:** 170400160
- **Fechas de Calibración:** 19/05/2020 (Frecuencia de calibración Recomendada: 12 meses)
- **N° de Certificado:** 20N1427

LISTADO DE PUESTOS DE TRABAJO PARA EL MUESTREO

- Referencia N° 1: Cañista en línea
- Referencia N° 2: Amolador de línea
- Referencia N° 3: Soldador de línea
- Referencia N°4: Ayudante de soldadura en línea
- Referencia N°5: Maquinista
- Referencia N°6: Vigía de máquinas vial
- Referencia N°7: Soportista en planta
- Referencia N°8: Amolador de planta
- Referencia N°9: Montajista
- Referencia N°10: Carpintero
- Referencia N°11: civil uso de martillo eléctrico
- Referencia N°12: Electricista
- Referencia N°13: Hidrogrúista

INFORMACION DE CONFIGURACION DE LOS EQUIPOS

Ponderación de frecuencia	A
RMS :	
Ponderación de tiempo	Lento
Rango de medición	50-110 (medio)
Ponderación de frecuencia para pico	C
Duración de carrera	8 hs
Índice de conversión	3 dB
Nivel de umbral	30 dB
Nivel de criterio	85 Db

MUESTREOS

PUESTO: SOLDADOR EN PLANTA



Sector: Actividad realizada dentro de una carpa en platas en producción

Valores arrojados del equipo N°2, el cual está configurado para 8 horas diaria de trabajo.

- **Inicio de muestreo** 28/07/2024 – 08:45 hs
- **Finalización de muestro** 28/07/2024 – 12:53 hs
- **Duración de muestreo** 4:08 hs
- **Equipo Utilizado** Dosímetro ACUSTICA NEUQUEN Serie 170400157
- **Nivel de sonido equivalente** 81.2
- **Dosis media real diaria en %** 21.5

Se encuentra dentro de los valores permitidos.

PUESTO: AMOLADOR DE PLANTA



Sector: Actividad desarrollada en una carpa dentro de planta

Valores arrojados del equipo N° 3, el cual está configurado para 8 horas diaria de trabajo.

- **Inicio de muestreo** 28/07/2020 – 08:47 hs
- **Finalización de muestro** 28/07/2020 – 12:54 hs
- **Duración de muestreo** 4:07:06 hs
- **Equipo Utilizado** Dosímetro ACUSTICA NEUQUEN Serie 170400160
- **Nivel de sonido equivalente** 89.1
- **Dosis media real diaria en %** 131.9

***No se encuentran dentro de los valores establecidos por legislación,**

- **Métodos de atenuación:**

EPP: Protección auditivo endúrales Libus NRR 26 dB brindada por la empresa.

Para mediciones

LEQ obtenido +7 - NRR

 ponderada en "A"

La corrección de 7 dB se usa para contemplar demerito del énfasis de la energía de baja frecuencia que es propia de la escala de compensación "A".

- $89.1 \text{ dB} + 7 \text{ dB} - 26 \text{ dB} = 70.1 \text{ dB}$

Con las protecciones auditivas brindado por el empleador, la exposición a la que se encuentran expuesto cumple con los establecido por legislación.

El personal deberá participar de las capacitaciones dictadas sobre ruido en el ambiente laboral, indicando la exposición a las que se encuentran expuesto, colocación adecuada de la protección y cuidado de los mismo. Indicar que para que la protección sea efectiva es de carácter obligatorio su uso de forma continua.

PUESTO DE TRABAJO: MAQUINISTA



Sector: Maquina vial con cabina cerrada

Valores arrojados del equipo N°1, el cual está configurado para 8 horas diaria de trabajo.

- **Inicio de muestreo** 29/07/2020 – 14:26 hs
- **Finalización de muestro** 29/07/2020 – 17:16 hs
- **Duración de muestreo** 2:49:47 hs
- **Equipo Utilizado** Dosímetro ACUSTICA NEUQUEN Serie 170400151
- **Nivel de sonido equivalente** 78.1
- **Dosis media real diaria en %** 6.8

Se encuentra dentro de los valores permitidos.

PUESTO DE TRABAJO MONTAJISTA



Sector: Actividad realizada al aire libre

Valores arrojados del equipo N°3, el cual está configurado para 8 horas diaria de trabajo.

- **Inicio de muestreo** 27/07/2020 – 09:05 hs
- **Finalización de muestro** 27/07/2020 – 12:31 hs
- **Duración de muestreo** 3:25:51 hs
- **Equipo Utilizado** Dosímetro ACUSTICA NEUQUEN Serie 170400160
- **Nivel de sonido equivalente** 82.4
- **Dosis media real diaria en %** 23.7

Se encuentra dentro de los valores permitidos.

PUESTO DE TRABAJO CARPINTERIA



Sector: Actividad realizada al aire libre

Valores arrojados del equipo N°1, el cual está configurado para 8 horas diaria de trabajo.

- **Inicio de muestreo** 27/07/2020 – 8:15 hs
- **Finalización de muestro** 27/07/2020 – 12:22 hs
- **Duración de muestreo** 4:22:18 hs
- **Equipo Utilizado** Dosímetro ACUSTICA NEUQUEN Serie 170400157
- **Nivel de sonido equivalente** 90.5
- **Dosis media real diaria en %** 190.3

***No se encuentran dentro de los valores establecidos por legislación,**

- **Métodos de atenuación:**

EPP: Protección auditivo endórganos Libus NRR 26 dB brindada por la empresa.

Para mediciones

LEQ obtenido +7 - NRR

 ponderada en "A"

La corrección de 7 dB se usa para contemplar demerito del énfasis de la energía de baja frecuencia que es propia de la escala de compensación "A".

- $90.5 \text{ dB} + 7 \text{ dB} - 26 \text{ dB} = 71.5 \text{ dB}$

Con las protecciones auditivas brindado por el empleador, la exposición a la que se encuentran expuesto cumple con los establecido por legislación.

El personal deberá participar de las capacitaciones dictadas sobre ruido en el ambiente laboral, indicando la exposición a las que se encuentran expuesto, colocación adecuada de la protección y cuidado de los mismo. Indicar que para que la protección sea efectiva es de carácter obligatorio su uso de forma continua.

PUESTO: CIVIL "USO DE MARTILLO ELECTRICO



Sector: Se realiza al aire libre con periodos cortos de actividad

Valores arrojados del equipo N°1, el cual está configurado para 8 horas diaria de trabajo.

- **Inicio de muestreo** 28/07/2020 – 08:50 hs
- **Finalización de muestro** 18/07/2020 – 12:36 hs
- **Duración de muestreo** 3:46:00 hs
- **Equipo Utilizado** Dosímetro ACUSTICA NEUQUEN Serie 170400151
- **Nivel de sonido equivalente** 85.7
- **Dosis media real diaria en %** 55.8

***No se encuentran dentro de los valores establecidos por legislación,**

- **Métodos de atenuación:**

EPP: Protección auditivo endórganos Libus NRR 26 dB brindada por la empresa.

Para mediciones

LEQ obtenido +7 - NRR

 ponderada en "A"

La corrección de 7 dB se usa para contemplar demérito del énfasis de la energía de baja frecuencia que es propia de la escala de compensación "A".

- $85.7 \text{ dB} + 7 \text{ dB} - 26 \text{ dB} = 66.7 \text{ dB}$

Con las protecciones auditivas brindado por el empleador, la exposición a la que se encuentran expuesto cumple con los establecido por legislación.

El personal deberá participar de las capacitaciones dictadas sobre ruido en el ambiente laboral, indicando la exposición a las que se encuentran expuesto, colocación adecuada de la protección y cuidado de los mismo. Indicar que para que la protección sea efectiva es de carácter obligatorio su uso de forma continua.

PUESTO DE TRABAJO: HIDROGRUISTA



Sector: al aire libre

Valores arrojados del equipo N°1, el cual está configurado para 8 horas diaria de trabajo.

- **Inicio de muestreo** 30/07/2020 – 13:20 hs
- **Finalización de muestro** 30/07/2020 – 16:55 hs
- **Duración de muestreo** 3:35:17 hs
- **Equipo Utilizado** Dosímetro ACUSTICA NEUQUEN Serie 170400151
- **Nivel de sonido equivalente** 81.7
- **Dosis media real diaria en %** 21.3

* Se encuentran dentro de los valores aceptables por legislación

3.2.2.2 Protección contra incendios

Identificación de riesgos

La naturaleza inflamable de los materiales y actividades en el lugar representa un peligro de fuego significativo. Los recubrimientos a base de petróleo, los solventes y las pinturas inflamables, junto con la unión de piezas y las actividades de corte y otras que generan chispas, aumentan la probabilidad de ignición. Específicamente, las áreas de almacenamiento de materiales inflamables son áreas de alto riesgo.

A menudo, el almacenamiento de productos químicos no siempre tiene la ventilación adecuada. Del mismo modo, las actividades en espacios confinados son peligrosas debido a la concentración de vapores inflamables. Durante las etapas de soldadura y corte, las chispas pueden encender material cercano no protegido. Además, el equipo de extinción de fuegos no utilizado o inadecuado, y el personal no capacitado sobre el manejo seguro de sustancias peligrosas es un desencadenante de incendios.

Las condiciones climáticas regionales que incluyen altas temperaturas, baja humedad y vientos fuertes también favorecen la rápida extensión del fuego. La negligencia en la forma cómo se almacenan los materiales, la falta de bandejas debajo de los equipos con transportadores que llevan combustibles y la violación de reglas de manejo de desperdicios, multiplica las posibilidades de un evento desastroso.

Evaluación de riesgos

El incendio en la construcción de la Batería CE03 tiene la capacidad de infligir daño tanto a la vida como a la infraestructura. Un incendio en el sitio no solo pone en peligro la vida de los trabajadores, sino que también puede tener un impacto destructivo en la continuidad de las operaciones del proyecto, lo que lleva a retrasos sustanciales y a la pérdida de ingresos.

Tanto la probabilidad como la severidad son prevenibles y se pueden clasificar y reducir al mínimo. De hecho, los factores relacionados con la probabilidad incluyen un trato impropio de los combustibles, equipos eléctricos mal mantenidos, la limpieza y disposición inapropiadas de residuos, entre otros. La severidad, a su vez, se ve exacerbada por las explosiones, causadas por una acumulación de gases inflamables en espacios confinados.

Asimismo, la constante severidad climática de la región de Añelo aumenta la probabilidad de fuego propagación. Los fuertes vientos pueden llevar chispas a zonas remotas y encender materiales que no estén al alcance inmediato del personal entrenado contra incendios. Otra severidad de alto índice de riesgo es el entrenamiento deficiente de los empleados en procedimientos de emergencia que involucren evacuación o uso de extintor. En efecto, no solo aumenta las probabilidades de que el fuego abarque el control, sino que también pone en peligro a aquellos que intentan intervenir sin equipo y habilidades suficientes.

Es imperativo que las medidas de corrección tomadas para prevenir incendios consisten en un paquete integral de actividades preventivas y curativas. Primero, deben instalarse extintores ABC en puntos estratégicos donde estén fácilmente accesibles y operativos. Además, se deben disponer de kits antiderrames en áreas donde se manejan combustibles inflamables y productos químicos. Este deber será inspeccionado con regularidad para garantizar la protección de incendios.

Se deben implementar bandejas contenedoras bajo el uso de equipos y áreas de almacenamiento de combustibles para capturar posibles derrames. En el caso de los equipos, estas actuarán como una barrera física que prevendrá el contacto del combustible con superficies que puedan facilitar la ignición. Por otro lado, las áreas de almacenamiento se diseñarán con materiales no inflamables y estarán debidamente ventiladas para evitar la acumulación de vapores. Entrenar al personal es otro punto crucial. Se debe capacitar a todos los trabajadores en el uso de extintores, el manejo de sustancias inflamables y los procedimientos de evacuación.

Lo anterior se complementará con simulacros de incendio para que los empleados puedan responder eficiente y coordinadamente en caso de una emergencia. Asimismo, se deben señalar las zonas de almacenamiento de materiales inflamables y delimitarlas. Estas deberán estar separadas del área de trabajo mediante un nivel de barrera física y complementarse con la debida señalización de peligro de incendio, evitar de fumar y la realización de actividades que generan calor. Además, es necesario diseñar protocolos para la recolección y disposición final de residuos inflamables. Esto incorporará la eliminación segura de materiales que estuvieron en contacto con productos químicos peligrosos.

Carga de fuego

A continuación, se detalla el estudio de carga de fuego realizado en el obrador.

OBJETIVO

El objetivo del siguiente informe es describir los medios necesarios para la seguridad contra incendios, con los cuales cuenta el Obrador de OPS SRL, ubicado en Loma Campana Centro Este, para proteger la integridad física de las personas y cumplir con la legislación aplicable.

MARCO LEGAL

Para establecer la calidad de los materiales a utilizar, las características técnicas de las distintas protecciones, el dimensionamiento y los métodos de cálculo, se consultaron las siguientes Normas en vigencia.

LEYES, DECRETOS Y ORDENANZA

- **Ley Nacional N.º 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo.**
- **IRAM 3528**
- **Decreto Reglamentario N.º 351 / 79, Anexo VII Capítulo 18 - "Protección contra Incendios"-**

- IRAM 3528 Tabla de Carga de fuego por actividad y uso.
- IRAM 3517 Extintores.

CARGA DE FUEGO

La carga de fuego se calculó para cada sector del obrador.

Carga de fuego: “Peso en madera por unidad de superficie (kg/m²), capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio”.

Los valores aproximados de carga de fuego por actividad según tabla N° II de Norma IRAM 3528, son los siguientes:

$$Q = \frac{m_1 * C_1 + m_2 * C_2 + \dots + m_i * C_i}{4400 \frac{\text{Kcal}}{\text{Kg}} * S} \left[\frac{\text{Kg_de_madera}}{\text{m}^2} \right]$$

Donde:

Q=carga de fuego del sector de incendio

mi= cantidad de Kg. del material i contenido en el sector de incendio

Ci= Poder calorífico del material i contenido en el sector de incendio

S=superficie del sector de incendio

- **SECTOR DE INCENDIO VESTUARIO 01: TRAILER DE 6 X 4,8 m= 28,8 m²**

- 120 Mcal/m² X 28,8 m²= 3456 Mcal
- 3456 Mcal X1000 = 3456000 Kcal
- 3456000 Kcal / 4400 Kcal/Kg = 785,45 Kg

$$\square 785,45 \text{ Kg} / 28,8 \text{ m}^2 = \text{Qf: } 27.27 \text{ Kg/m}^2$$

- **SECTOR DE INCENDIO COMEDOR 02: 12 m^x 4,8 m= 57.6 m²**

- $\square 120 \text{ Mcal/m}^2 \times 57.6 \text{ m}^2 = 6912 \text{ Mcal}$

- $\square 6912 \text{ Mcal} \times 1000 = 6.912.000 \text{ Kcal}$

- $\square 6.912.000 \text{ Kcal} / 4400 \text{ Kcal/Kg} = 1570.90 \text{ Kg}$

- $\square 1570.90 \text{ Kg} / 28,8 \text{ m}^2 = \text{Qf: } 54.54 \text{ Kg/m}^2$

- **SECTOR DE INCENDIO 03: OFICINA JEFATURA DE OBRA/
ADMINISTRACIÓN: 12 m^x 4,8 m= 57.6 m²**

- $\square 140 \text{ Mcal/m}^2 \times 57,6 \text{ m}^2 = 8064 \text{ Mcal}$

- $\square 8064 \text{ Mcal} \times 1000 = 8064000 \text{ Kcal}$

- $\square 8064000 \text{ Kcal} / 4400 \text{ Kcal/Kg} = 1832,72 \text{ Kg}$

- $\square 1832,72 \text{ Kg} / 57.6 \text{ m}^2 = \text{Qf: } 31.81 \text{ kg/m}^2$

- **SECTOR DE INCENDIO 04: OFICINA QA QC / HSE : 12 m^x 4,8 m=
57.6 m²**

- $\square 140 \text{ Mcal/m}^2 \times 57,6 \text{ m}^2 = 8064 \text{ Mcal}$

- $\square 8064 \text{ Mcal} \times 1000 = 8064000 \text{ Kcal}$

- $\square 8064000 \text{ Kcal} / 4400 \text{ Kcal/Kg} = 1832,72 \text{ Kg}$

- $\square 1832,72 \text{ Kg} / 57.6 \text{ m}^2 = \text{Qf: } 31.81$

- **SECTOR DE INCENDIO PAÑOL 1: 12 m X 4,8 m= 57.6 m²**

- $\square 120 \text{ Mcal/m}^2 \times 57.6 \text{ m}^2 = 6912 \text{ Mcal}$

- $\square 6912 \text{ Mcal} \times 1000 = 6.912.000 \text{ Kcal}$

- $\square 6.912.000 \text{ Kcal} / 4400 \text{ Kcal/Kg} = 1570.90 \text{ Kg}$

- $\square 1570.90 \text{ Kg} / 28,8 \text{ m}^2 = \text{Qf: } 54.54 \text{ Kg/m}^2$

- **SECTOR DE INCENDIO PAÑOL 2: 12 m X 4,8 m= 57.6 m²**

- $120 \text{ Mcal/m}^2 \times 57.6 \text{ m}^2 = 6912 \text{ Mcal}$
- $6912 \text{ Mcal} \times 1000 = 6.912.000 \text{ Kcal}$
- $6.912.000 \text{ Kcal} / 4400 \text{ Kcal/Kg} = 1570.90 \text{ Kg}$
- $1570.90 \text{ Kg} / 28,8 \text{ m}^2 = \text{Qf: } 54.54 \text{ Kg/m}^2$

- **SECTOR DE INCENDIO PAÑOL 3: 12 m X 4,8 m= 57.6 m²**

- $120 \text{ Mcal/m}^2 \times 57.6 \text{ m}^2 = 6912 \text{ Mcal}$
- $6912 \text{ Mcal} \times 1000 = 6.912.000 \text{ Kcal}$
- $6.912.000 \text{ Kcal} / 4400 \text{ Kcal/Kg} = 1570.90 \text{ Kg}$
- $1570.90 \text{ Kg} / 28,8 \text{ m}^2 = \text{Qf: } 54.54 \text{ Kg/m}^2$

- **SECTOR DE INCENDIO COMEDOR 2: 12 m X 4,8 m= 57.6 m²**

- $120 \text{ Mcal/m}^2 \times 57.6 \text{ m}^2 = 6912 \text{ Mcal}$
- $6912 \text{ Mcal} \times 1000 = 6.912.000 \text{ Kcal}$
- $6.912.000 \text{ Kcal} / 4400 \text{ Kcal/Kg} = 1570.90 \text{ Kg}$
- $1570.90 \text{ Kg} / 28,8 \text{ m}^2 = \text{Qf: } 54.54 \text{ Kg/m}^2$

- **SECTOR DE INCENDIO: Depósito de Combustible (gasoil)**

- $100 \text{ Mcal/m}^2 \times 4 \text{ m}^2 = 400 \text{ Mcal}$
- $400 \text{ Mcal} \times 1000 = 40000 \text{ Kcal}$
- $40000 \text{ Kcal} / 4400 \text{ Kcal/Kg} = 90.90 \text{ Kg}$
- $90.90 \text{ Kg} / 4 \text{ m}^2 = \text{Qf: } 22.72 \text{ Kg/m}^2$

- **SECTOR DE INCENDIO: Sector de Carpintería**

- $160 \text{ Mcal/m}^2 \times 15 \text{ m}^2 = 2400 \text{ Mcal}$
- $2400 \text{ Mcal} \times 1000 = 240000 \text{ Kcal}$
- $240000 \text{ Kcal} / 4400 \text{ Kcal/Kg} = 545.45 \text{ Kg}$
- $545.45 \text{ Kg} / 15 \text{ m}^2 = \text{Qf: } 36.36 \text{ Kg/m}^2$

POTENCIAL EXTINTOR

Según las tablas N° 1 y N° 2 del punto 4. “*Potencial extintor*” del Decreto 351/79 a los sectores en cuestión le corresponden poseer matafuego con el siguiente potencial extintor:

Sectores de Incendio	Qf = Carga de Fuego	Potencial Extintor
Pañol 1	54.54 Kg/m ²	2A 6B
Pañol 2	54.54 Kg/m ²	2A 6B
Pañol 3	54.54 Kg/m ²	2A 6B
Sector carpintería	36.36 Kg/ m ²	6A 10B
Sector combustible	22.72 Kg/m ²	6A 10B
Oficina Jefatura de Obra- Administracion	31.81 Kg/m ²	3A 8B
Oficina HSE /QAQC	31.81Kg/m ²	3A 8B
Sala de reunión-oficina	31.81Kg/m ²	3A 8B
Comedor 1	27.27 Kg /m ²	2A 6B
Comedor 2	27.27 Kg /m ²	2A 6B
Vestuario	27.27 Kg /m ²	2A 6B

NOTA: Deberá cumplir esta condición.

NOTA: Un matafuego de 5 kg tipo ABC, posee las siguientes características:

Potencial extintor: 6 A 40 BC , y un extintor de 10 kg posee un potencial de : 6A 60BC

CANTIDAD DE EXTINTORES

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

Para su mejor comprensión, son fuegos:

Clase A: Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser maderas, papel, telas, gomas, plásticos, y otros.

Clase B: Fuegos sobre Líquidos inflamables, grasas, pinturas, ceras, gases y otros.

Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica. Ejemplo; tableros eléctricos.

Clase D: Fuegos sobre metales combustibles, como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.

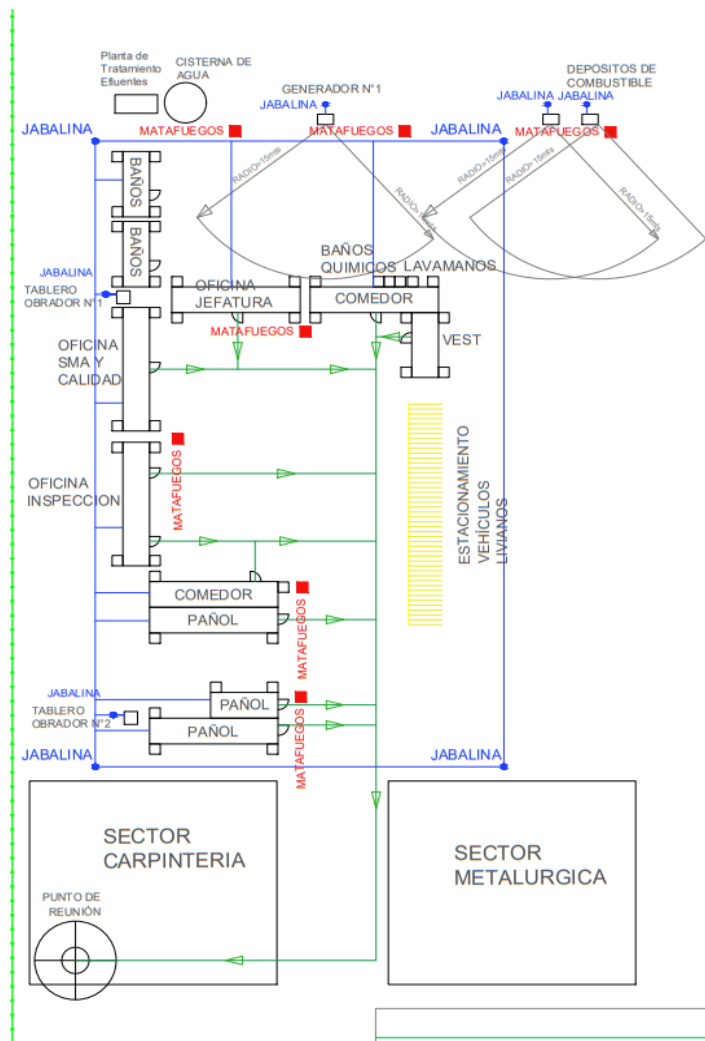
CANTIDAD DE EXTINTORES			
Super. cub./ 200 m2/ext.			
SECTOR	METROS CUADRADOS	CANTIDAD DE EXTINTORES	TIPO Y CLASE DE EXTINTORES
Pañol 1,2 y 3	57.6 m2	2	5 kg ABC
Oficina Jefatura Obra- Administracion	57.6 m2	1	5 kg ABC
HSE/QAQC	57.6 m2	1	5 kg ABC
Oficina Inspección Comedor	57.6 m2	1	5 kg ABC

Comedor 1 y 2	57.6 m2	1	5 kg ABC
Sector carpintería	15 m2	1	5 kg ABC
sector de combustible (chulengo)	15m2	1	5 Kg ABC

Según calculo, por Decreto 351/79 Anexo 7 Capitulo 18.

Los Extintores se encontrarán ubicados en lugares accesibles y práctico. Identificados en plano adjunto Colocados conformes a normas en vigencia, debiendo estar en condiciones de uso permanente.

LAY OUT OBRADOR OPS SRL



3.2.2.3. Riesgos eléctricos

Identificación de riesgos

Los riesgos eléctricos representan una amenaza llamativa debido a la inherentemente peligrosa construcción de infraestructuras complejas y dinámicas como la Batería CE03. Una de las causas más comunes de daño para los trabajadores involucrados son las violaciones en la puesta a tierra de equipos y sistemas eléctricos. Tales violaciones pueden provocar fugas de corriente y resultar en descargas que llevan a una amenaza para los trabajadores.

Además, el contacto accidental de los trabajadores con cables defectuosos o herramientas desgastadas es un factor crítico que aumenta la probabilidad de electrocución y lesiones graves. Otra causa importante de daño para los trabajadores es la falta de procedimientos de consignación eléctrica adecuados. Es crítico para garantizar la desconexión segura de circuitos durante el trabajo de mantenimiento e instalación.

La falta de capacitación y educación en el uso seguro de equipos y mantenimiento de sistemas es otra característica común que aumenta la exposición a la electricidad. Es especialmente significativo durante las actividades realizadas en altura, ya que las caídas son fatales. La condición del lugar de trabajo, caracterizado por condiciones climáticas extremas y superficie irregular, crea otro nivel de riesgo. Los cables, tableros y dispositivos eléctricos se deterioran debido a la exposición a la humedad, los fuertes vientos y las altas temperaturas. Finalmente, el uso de herramientas eléctricas y equipos sin mantenimiento es un agravante adicional del riesgo.

Evaluación de riesgos

Las características discutidas anteriormente definen riesgos eléctricos elevados. Como tal, todos los riesgos deben ser evaluados debido a la alta severidad asociada con los accidentes eléctricos. Desde lesiones menores, como quemaduras en la piel, hasta consecuencias graves como la electrocución, los incendios y las explosiones pueden poner en peligro la vida de los trabajadores o dañar seriamente la infraestructura.

Un análisis detallado también revela las áreas críticas que involucran las vulnerabilidades presentes en los sistemas eléctricos. Por ejemplo, la falta de protecciones adecuadas en los tableros eléctricos dará lugar a cortocircuitos y fallas, resultando en interrupciones operativas y daños materiales. Por otro lado, el uso de herramientas defectuosas o herramientas mal aisladas dará lugar a las descargas eléctricas, lo que, combinado con la configuración de dichos empleos en un entorno húmedo de o superficies metálicas, aumentará el riesgo de fatalidades.

Las normas internacionales como la NFPA 70E con pautas para salvaguardar la electricidad en el lugar de trabajo plantean que los límites de exposición y estipulen las prácticas seguras para evitar los accidentes de electricidad. Sin embargo, la falta de monitoreo y hacer cumplir durante la implementación del trabajo dará lugar a peligros latentes. Por lo tanto, las inspecciones regulares y la documentación de las condiciones de los equipos se realizan, y el personal que entrena en electricidad se reevalúa regularmente. Los riesgos son más frecuentes durante la instalación del equipo en la colocación de los cables y el mantenimiento.

La razón detrás de esto es que estos trabajos incluyen conexiones temporales y la utilización de las herramientas manuales en las proximidades de las fuentes de energía. Por lo tanto, requiere un enfoque más estricto para asegurarse de que haya ninguna posibilidad de contacto involuntario de la electricidad. Medidas correctivas requiere eventos que se implementan para reducir riesgos eléctricos en las instalaciones. Una acción urgente es la necesidad de revisiones periódicas y sistemáticas de todas las herramientas, dispositivos y coloca utilizados en el proyecto. Asegúrese de que todas las herramientas nuevamente a colaboración con las normativas de seguridad existentes, incluido su aislamiento y conexiones funcionales.

La instalación de disyuntores diferenciales y llaves termomagnéticas en todos los sistemas eléctricos es vital para evitar sobrecargas y cortocircuitos y proteger a los trabajadores de un contacto accidental con conductores energizados. Además, los disyuntores y demás dispositivos deben seleccionarse e instalarse

de acuerdo con las características específicas de cada área del proyecto y llevarse a cabo regularmente para verificar su funcionalidad.

Los programas de consignación de energía deben desarrollarse e implementarse de manera rutinaria, con protocolos específicos para bloquear circuitos antes de los trabajos de mantenimiento y reparación y con capacitación impuesta al personal sobre su aplicación. El uso de etiquetas, candados y señalización de peligro para evitar arranques accidentales de los circuitos energizados completa las medidas preventivas.

La inspección regular del elemento de protección personal, en su mayoría guantes dieléctricos, botas de suela aislante y ropa resistente al arco, y el uso obligatorio en áreas eléctricamente peligrosas también es fundamental para reducir el riesgo. Otras medidas correctivas pueden ser la capacitación continua en seguridad eléctrica para los trabajadores y la creación de protocolos para incendios eléctricos y rescate, todos los cuales deberían estar equipados con extintores apropiados y dispositivos aislantes. La implementación de todas estas medidas no solo garantiza la seguridad con electricidad, sino que también aumenta la confianza y el rendimiento de los equipos.

Protocolo de puesta a tierra (PAT)

A continuación, se detalla el protocolo de puesta a tierra realiza en el obrador, lo cual asegura que las instalaciones son seguras para el personal.

El protocolo es realizado por personal competente, ingeniero electromecánico matriculado.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

(1) Razón Social: OPS SRL	
(2) Dirección: 640 BATERIA LC CE3	
(3) Localidad: AÑELO	
(4) Provincia: NEUQUÉN	
(5) CP: 8300	(6) C.U.I.T.: 30-70758990-2

Datos para medición

(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Multimetro CEM; Modelo: DT-6650; Serie: 230810715		
(8) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado: 15-11-2023		
(9) Fecha de la medición: 15/01/2024	(10) Hora de inicio: 12:00	(11) Hora finalización: 13:00
(12) Metodología utilizada: METODO DE CAIDA DE TENSION		

(13) Observaciones: Medición realizada por personal de OPS SRL
--

Documentación que se Adjuntara a la Medición

(14) Certificado de Calibración.
(15) Plano o croquis.

Hoja 1/3


CANTOS GERMAN FACUNDO
Ingeniero Electromecánico
Mat. N° ING1644


.....
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

ANEXO											
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS											
⁽¹⁴⁾ Razón Social: OPS SRL				⁽¹⁵⁾ C.U.I.T.: 30-70758990-2							
⁽¹⁶⁾ Dirección: 640 BATERIA LC CE3				⁽¹⁷⁾ Localidad: AÑELO		⁽¹⁸⁾ CP: 8300		⁽¹⁹⁾ Provincia: NEUQUÉN			
Datos de la Medición											
⁽²⁰⁾ Número de toma de tierra	⁽²¹⁾ Sector	⁽²²⁾ Descripción de la condición del terreno al momento de la medición Lecho seco / Arcilloso / Pantanoso / Lluvias recientes / Arroyo seco o húmedo / Otros	⁽²³⁾ Uso de la puesta a tierra Toma de Tierra del neutro de Transformador / Toma de Tierra de Seguridad de las Masas / De Protección de equipos Electrónicos / De Informática / De Iluminación / De Pararrayos / Otros.	⁽²⁴⁾ Esquema de conexión a tierra utilizado TT / TN-S / TN-C / TN-C-S / IT	⁽²⁵⁾ Medición de la puesta a tierra		⁽²⁶⁾ Continuidad de las masas			⁽²⁷⁾ Para la protección contra contactos indirectos se utiliza dispositivo diferencial (DD), interruptor automático (IA) o fusible (Fus).	⁽²⁸⁾ El dispositivo de protección empleado ¿puede desconectar en forma automática la alimentación para lograr la protección contra los contactos indirectos?
					⁽²⁹⁾ Valor obtenido en la medición expresado en ohm (Ω)	⁽³⁰⁾ SI / NO cumple	⁽³¹⁾ El circuito de puesta a tierra es continuo y permanente SI / NO	⁽³²⁾ El circuito de puesta a tierra tiene la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia apropiada SI / NO			
1	JABALINA TRAILERS OBRADORES	LECHO SECO	DE PROTECCION	TN-S	1,51	SI	SI	SI	DD	SI	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
⁽³³⁾ Información adicional											

CANTOS GERMAN FACUNDO
Ingeniero Electromecánico
Mat. N° ING1644

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Hoja 2/3

ANEXO			
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS			
⁽³⁴⁾ Razón Social: OPS SRL		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 30-70758990-2	
⁽³⁶⁾ Dirección: 640 BATERIA LC CE3		⁽³⁷⁾ Localidad: AÑELO	⁽³⁸⁾ CP: 8300 ⁽³⁹⁾ Provincia: NEUQUÉN
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para la adecuación a la legislación vigente.		
<p>Las mediciones de puesta a tierra de protección cumple según establecido en el Reglamento AEA 90634-Parte 6 y en la Resolución vigente 900/2015. Se debe adjunta registro fotográfico.</p> 	<p>Se recomienda realizar mediciones en otra zonas dentro de la malla para confirmar continuidad de las masas. Se debe realizar el estudio de disparo de interruptores diferenciales según lo indicado en la legislación vigente.</p>		

CANTOS GERMAN FACUNDO
Ingeniero Electromecánico
Mat. N° ING1644

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Hoja 3/3

3.2.3 Conclusión

El análisis de riesgos laborales detallado asociado con la construcción de la Batería CE03 demuestra la necesidad de aplicar logros preventivos y correctivos para mejorar la seguridad y el bienestar de los trabajadores y las condiciones de desarrollo del proyecto. La identificación de factores críticos en la forma de ruido y vibración, riesgos eléctricos y riesgos de incendio sugiere la visión integral de la gestión con el objetivo de reducir los posibles peligros vinculados a este tipo de construcción.

En particular, el manejo adecuado de los riesgos de ruido y vibración no solo previene las enfermedades a largo plazo, como la pérdida de audición y el síndrome mano-brazo, sino que también mejora las condiciones ergonómicas generales en el lugar de trabajo y, por lo tanto, garantiza una mayor productividad y menor tiempo de inactividad.

De manera similar, indica la necesidad de implementar tecnologías avanzadas que minimicen los peligros asociados y creen un entorno de trabajo seguro y cómodo. Los riesgos eléctricos son otro problema crítico, ya que pueden evitarse mediante la implementación de medidas de seguridad apropiadas, como los disyuntores diferenciales y las llaves termomagnéticas, y la capacitación en la desconexión y conexión de electricidad.

Esto previene las electrocuciones y el fallo de equipos y, por lo tanto, es vital para proteger la vida de las personas y garantizar la continuidad de la operación. Los incendios también son un peligro constante debido a los materiales y las chispas, lo que se resuelve mediante la instalación de extintores adecuados, centro de almacenamiento y simulacros de evacuación; esto disminuye las posibles incendios o principios de incendios.

Todo esto eleva la confianza entre los trabajadores y muestra el compromiso del empleador con la seguridad. A nivel legal, todo esto también está de acuerdo con las prácticas internacionales y las responsabilidades corporativas, ya que los proyectos de alto nivel de seguridad las ejecutan en primer lugar. Es una forma

de minimizar el riesgo de seguridad, pero también muestra la responsabilidad y la ética empresarial adecuada. Por lo tanto, la construcción de la Bateria CE03 debe llevarse a cabo de acuerdo a todas estas pautas.

3.3 Tercera Parte

3.3.1 Planes de seguridad e higiene

La compañía posee un liderazgo en seguridad que se fortalece entre los equipos de trabajando siendo liderado por la primera línea de la estructura hasta la operación que se encuentra en el frente de trabajo, este compromiso de la estructura ayuda a generar planes de SSA, con objetivos claros y alcanzables.

El sistema de gestión integrada de la compañía está basado en la excelencia operacional, en mira a una cultura de SSA dentro de la compañía

Los planes de SSA están basados en objetivos de la compañía, los cuales se desarrolla a nivel gerencial y son difundidos a todos los departamentos de la compañía.

3.2.2 Objetivos SSA

OPS SRL - 2024							
Fecha de aprobación: 16/08/2024				Revisado por: Comité de gestión			
Confeccionado por: Comité de gestión							
Objetivo estratégico: Ser una empresa referente en el mercado. Competitiva por el cumplimiento en plazos, costos, calidad, seguridad y cuidado del ambiente en los proyectos que desarrollamos.							
Nº	Objetivos	Responsable	Key Performance Indicator (KPI)	Frecuencia Medición	Esperado	Plan de acción / Recursos / Seguimiento y verificación	Fecha de cumplimiento
7	Fomentar las buenas prácticas de trabajo para prevenir accidentes de nuestros colaboradores alineados con el logro de cero accidentes.	Coordinadores generales de SSA	Alcanzar en forma mensual la cantidad mínima de observaciones - Personal operativo - Mandos medios y Gerentes.	Mensual	70%	Realizar difusión de procedimiento de seguridad basada en el comportamiento. Entregar presentes a las mejores tarjetas de observación. Realizar carga en sistema SIGO y seleccionar a la mejor tarjeta, imprimir certificado y presentar en informe final.	dic-24
		Coordinadores generales de SSA	Cantidad de proyectos vs visitas gerenciales = 1 / mes por cada proyecto	Mensual	80%	Realizar visitas a los proyectos identificando los aspectos positivos, oportunidades de mejora y realizar carga de las mismas en el sistema SIGO de SSMA. Realizar seguimiento de desvíos de las acciones en el sistema con los responsables de cierre.	dic-24
		Coordinadores de SSA	Cumplir con el plan anual de simulacros.	Trimestral	75%	Realizar prácticas de simulacro en obras y bases, según lo definido en el plan anual 2024. Involucrar al servicio médico del cliente. Realizar actividades de simulacro por cada proyecto (accidentes personales- incendio - ambiental - accidente vial), como mínimo.	dic-24
		Gerentes de proyectos	Realizar investigación final de todos los incidentes con daños a las personas o que generen pérdidas económicas.	Mensual	100%	Realizar investigación en el sistema SIGO de todos los accidentes, identificando las causas para cada evento. Definir responsables de seguimiento y cierre de las acciones definidas. Generar alertas que permitan al personal verificar lo ocurrido y poder difundir las lecciones aprendidas.	dic-24
		Gerente de SSA	Reducción de Índice de frecuencia de accidentes personales y vehiculares vs. año 2023.	Mensual	8%	Realizar medición mensual de índices IFA e IFAT.	dic-24
		Coordinador de seguridad vial	% de desempeño en seguridad vial de conductores por tipo de flota en la empresa.	Mensual	> 98%	Realizar hojas de ruta de todas las obras y bases. Realizar campañas vehiculares. Realizar seguimiento de infracciones / frenadas y aceleraciones bruscas que permitan trabajar en prevención con cada conductor. Utilizar la casilla de comomanejo@opsrsl.com para recibir reclamos de externos y poder mejorar la gestión. Tomar acciones con los conductores que no mejoran su conducta vehicular y dejar registro de las mismas. Realizar	dic-24

Para dar cumplimiento a los objetivos se ha generado un plan de excelencia operacional.

El Plan de Excelencia Operacional de OPS tiene como pilares principales de la gestión de Seguridad, Salud y ambiente, las Políticas en materia de Calidad, Salud, Seguridad, Ambiente, la política de Suspensión de tareas y los procedimientos inherentes a la gestión, asegurando que las operaciones que se desarrollan dentro de los Yacimientos y bases se realicen de manera segura, teniendo como objetivos; - Cuidar y mantener la integridad de todas las personas.

- Proteger el ambiente
- Evitar Daños al activo,
- Trabajar bajo el estricto cumplimiento de las políticas, procedimientos y normas.

Alineados con la política de Excelencia Operacional de YPF.

3.3.3 Generales:

Política de Excelencia Operacional YPF / Política de OPS / Sistema de gestión integrado

OPS se adhiere a la Política y lineamiento de la Política de Excelencia Operacional de YPF. Todo el personal de OPS deberá conocer y aplicar los lineamientos de la Política de Excelencia operacional de YPF y de las políticas de OPS en materia de calidad, salud, seguridad y ambiente. OPS cuenta con las siguientes políticas de conocimiento y aplicación obligatorias para todos los empleados:

- **Política de sustentabilidad**
- **Política de alcohol y drogas.**
- **Política de Suspensión de tareas.**
- **Política de manejo vehicular.**

Las mismas son difundidas para conocimiento y aplicación a todo el personal de OPS y subcontratistas antes del inicio de cada proyecto y durante la ejecución de los mismos.

Para el personal ingresante OPS, cuenta con un proceso de inducción en materia de calidad, seguridad y ambiente, que se desarrolla en su base administrativa, previo a ingresar a cada uno de los proyectos.

3.3.4 Reglas de vida

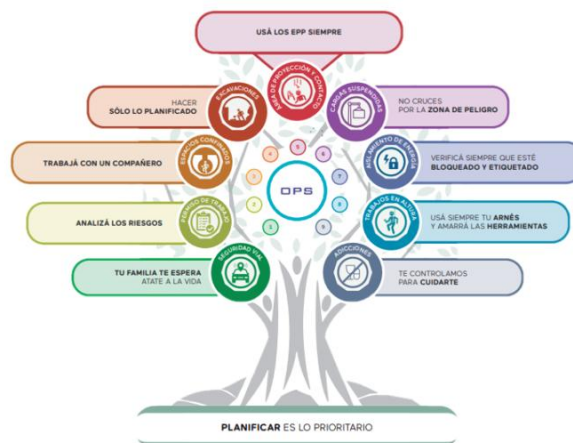
OPS ha elaborado e implantado las Reglas para cuidar vidas. Las reglas son los lineamientos básicos dentro del cual protegemos a nuestro personal.

Están basadas en procedimientos que promueven el trabajo correcto con las mejores prácticas recomendadas. Las reglas para cuidar vidas son difundidas para conocimiento y aplicación durante el proceso de inducción de ingreso en materia de calidad, seguridad, salud y ambiente.

Las Nueves reglas para cuidar vida hacen referencias a las actividades que ejecutan OPS, indicando los lineamientos básicos en materia de SSA, para el desarrollo de las misma.

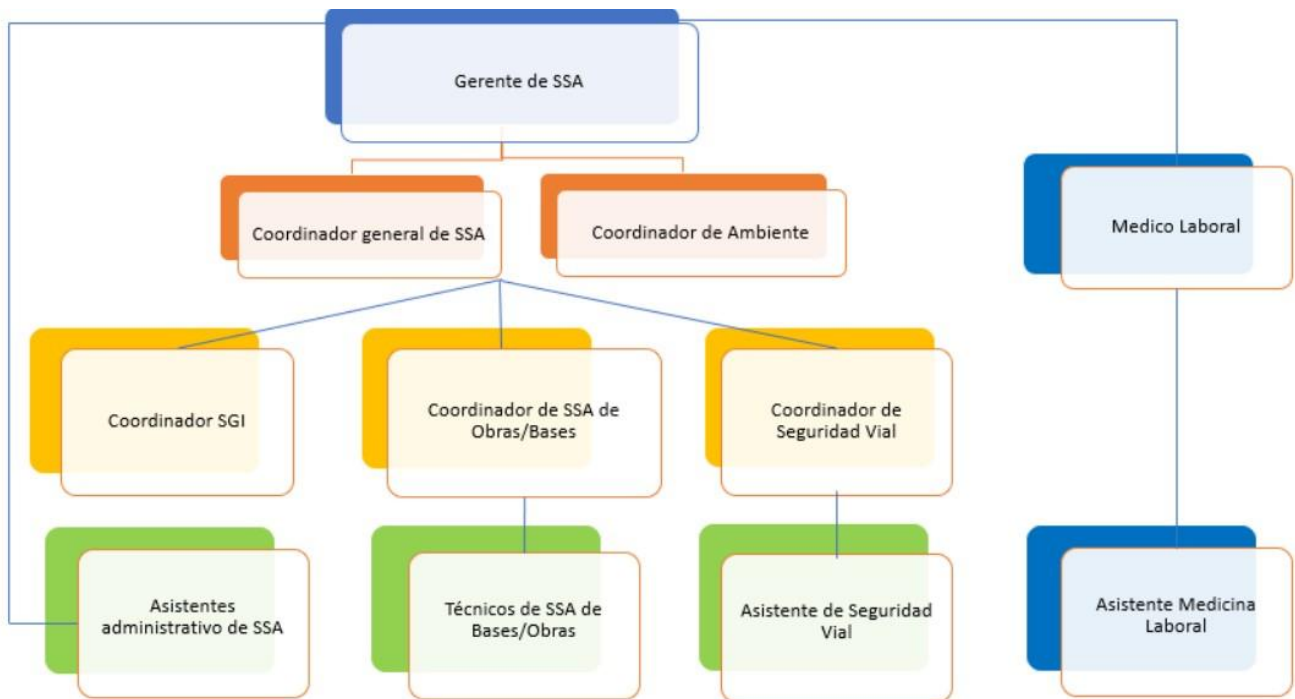
Reglas para cuidar vida:

1. Seguridad Vial
2. Permiso de trabajo
3. Espacio confinado
4. Excavaciones
5. Área de proyección y contacto
6. Cargas suspendidas
7. Aislación de energía
8. Trabajos en alturas
9. Adicciones



3.3.5 Organigrama de Seguridad, Salud y Ambiente.

A continuación, se presenta el Organigrama general de HES para todos los proyectos de la empresa, siendo este organigrama General de toda la compañía:



3.3.6 Gestión de Riesgos / Análisis de riesgo.

El objetivo es establecer una metodología proactiva para identificar Peligros; evaluar y controlar los Riesgos asociados a las tareas que se realizan en los diferentes Bases y Obras con el fin de proteger y preservar la salud de los trabajadores.

OPS cuenta con análisis de riesgo operativos (ARO), aplicables para sus obras y bases, cada tarea se que se ejecutan posee un análisis de riesgo, donde se idéntica los peligros de cada actividad, las medidas preventivas y medidas de mitigación. Una vez aprobados los análisis de riesgo, estos son difundido al personal encargado de ejecutar los trabajos, dejando registros de capacitación

de difusión del mismo, asegurando que cada personal entienda los riesgos y las medidas preventivas.

En obra el personal realizara los ATS (asignación de tareas seguras), previo al comienzo de las actividades para realizar una identificación con el equipo de trabajo de los riesgos presentes en el lugar de trabajo en forma previo al comienzo de las actividades.

OPS cuenta con el procedimiento OPS-PG N° 003 Peligros y Riesgos, en este se detalla la metodología implementada por la empresa para realizar la gestión integran de riesgos.

Conforme al procedimiento se establece como plazo máximo, un año para realizar revisiones en las evaluaciones de riesgos y de esta manera evaluar el riesgo residual. Dicho plazo puede reducirse en caso de que existan incidentes que ameriten modificar la información documentada disponible, cambios en las condiciones, tales como, incorporación de nuevas tecnologías; incorporación de personal o ante cualquier cambio que significa una modificación de los valores de los riesgos

Además, cuando se incorpora un empleado a la empresa se efectuará la comunicación de riesgos laborales por puesto de trabajo, donde se detalla los riesgos a los que se encuentra expuesto la persona en función de las actividades que va a desempeñar en la compañía.

OPS SOLUCIONES INTEGRADAS	ANÁLISIS DE RIESGO OPERATIVO (ARO)															
OPS-PG N° 003-01 REV7	Tarea evaluada:	ENSAYO DE PENETRACION (SPT) EN SUELOS CON EQUIPO GEOX40				Tarea Crítica (Depende de la Ex. De Riesgo Residual): S/I				ROL DE LLAMADOS OPS SRL		ROL EMERGENCIA COMITENTE				
Fecha de Ejecución del Trabajo:	FEBRERO - DICIEMBRE 2023				Tarea Requiere: PT N°											
Lugar de ejecución :	Tramo de ductos				Emito (Nombre del que redacta el documento):								*Todos los análisis de riesgo deberán ser Entendidos por el personal que ejecuta la tarea*			
Equipo Evaluador:	Brenda Logola - Ana Llanquileo- Heman Jatip				N° Obra / Base				REVISIÓN:		Se debe colocar la revisión del documento.		Debe cumplir o/Res: 5197 (Programa de Seguridad):			
N°	ACTIVIDADES	SUB ACTIVIDADES	IDENTIFICACION DE PELIGROS	EFECTO CONSECUENCIAS	PARTE INTERESADAS	SITUACION OPERACIONAL (NORMAL/ANO FORMAL DE EMERGENCIA)	RIESGO INICIAL				MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS DE MITIGACION	RIESGO RESIDUAL			
							PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO			PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO
0	PASOS DE LA ACTIVIDAD	SUB ACTIVIDADES	PELIGROS	EFECTO CONSECUENCIAS	PARTES INTERESADAS	SITUACION OPERACIONAL (NORMAL/ANO FORMAL DE EMERGENCIA)					Realizar buenas recomendaciones de prevención, reduce la probabilidad de ocurrencia.	Realizar buenas recomendaciones de mitigación, reduce la consecuencias.				
1			Peligro mecánico	Choque contra objetos	Trabajadores		3	2	6	SIGNIFICATIVO						
2	ENSAYO DE PENETRACION (SPT) EN SUELOS CON EQUIPO GEOX40	Traslado de equipo	Peligro mecánico	Atropellos / Vueltos	Trabajadores		3	2	6	SIGNIFICATIVO						

Ilustración 7 Ejemplo de ARO

3.3.7 Plan de capacitación en Seguridad, Salud y Ambiente.

OPS cuenta con un procedimiento de gestión de Capacitación, formación y toma de conciencia el cual tiene como objetivo establecer los mecanismos para detectar las necesidades de capacitación, entrenamiento y nivel de conciencia en las distintas actividades que se realizan y servicios que se prestan e impartir los cursos respectivos.

Se efectuará la evaluación de aprendizaje de los temas dictados para verificar la eficacia de las mismas.

El proceso de formación y entrenamiento tiene como objetivo:

- Garantizar la calidad del servicio a través de las competencias, toma de conocimientos y la idoneidad del personal y los responsables técnicos, así como del desarrollo de todo el personal.
- Motivar y comprometer al personal.
- Introducir nuevas técnicas y habilidades en la organización. Incluye tanto la capacitación polivalente como la poli competente y la forma en que se llevarán los registros de las mismas, proveyendo evidencias de la actividad de entrenamiento.

La compañía cuenta con un centro de entrenamiento para el dictado de cursos en espacio confinado y trabajo en altura formando rescatista dentro de nuestro equipo de trabajo.

Este centro de entrenamiento nos permite plantear escenarios reales con el que el personal se puede encontrar en los proyectos, y el equipamiento de rescate propio de la compañía.



Ilustración 8 Centro de entrenamiento

El plan anual de capacitaciones se confecciona por año calendario teniendo en cuenta los distintos puestos de trabajo, las necesidades de capacitación, los resultados de incidentes sucedidos, entre otras fuentes de entradas orientando los temas en función a los puestos críticos identificados.

El plan es difundido a todo el personal de la compañía
 A modo de ejemplo se adjunta una imagen del mismo el cual puede ser revisado, dependiendo de las necesidades de las obras.

		PROGRAMA DE CAPACITACIÓN SSA 2024												OPS-PG N° 006-01 Rev 4	
Objetivos: Cero Accidentes / Cero derrames. Meta: Cumplir con la formación en procedimientos para los puestos críticos, del plan anual de capacitaciones de SSMA del 2024. Mejorar la competencia del personal y la toma de conciencia en materia ambiental.		FECHA: 08/01/2024												Revisión: 0	
N°	TEMAS	TIPO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECEMBRE	PERSONAL
1	OPS-PO-GEN N° 003 - PULGAROS Y RIESGOS OPS-PO-GEN N° 026 - SISTEMA DE PERMISOS DE TRABAJO OPS-PO-GEN N° 001 - AISLAMIENTO DE ENERGÍAS Regla para cuidar vidas N° 2 Permisos de Trabajo	SEGURIDAD			X										JO - RT - Supervisores - THS - Jefe de Base Personal Operativo
2	CAMPAÑA CUIDADO DE MANOS/ GOLPE CON Y CONTRA OBJETOS / APRISIONAMIENTOS (Obligatorio al inicio de cada obra, sino de acuerdo al plan)	SEGURIDAD				X									Todo el personal Operativo de Bases y Obras
3	OPS-PO-GEN N° 027 - USO DE AMOLADORAS / LINEA DE FUEGO (Obligatorio al inicio de cada obra, sino de acuerdo al plan)	SEGURIDAD		X							X				Todo el personal Operativo de Bases y Obras
4	OPS-PO-GEN N° 007 - PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS PREVENCIÓN DE INCENDIOS / CLASES DE FUEGO Y USO DE EXTINTORES	SEGURIDAD				X									Todo el personal Operativo de Bases y Obras
5	CAMPAÑA CONDUCTA DE MANEJO / PLAN DE FATIGA Y SOMNOLENCIA OPS-PO-GEN N° 007 - USO DE VEHICULOS OPS-PO-GEN N° 006 - GESTIÓN DE TACOGRAFOS (Comunicación por medios internos de la Compañía) Regla para cuidar vidas "Conducta de Manejo" (Obligatorio al inicio de cada obra y en el ingreso del personal, sino de acuerdo al plan)	SEGURIDAD		X										X	Todo el personal que conduce.
6	OPS-PO-GEN N° 002 - OPERACIONES CON EQUIPOS DE IZAR OPS-PO-OB N° 012 - DESRRE DE CAÑERÍA Reparar regla para cuidar vidas " Cargas Suspendidas"	SEGURIDAD					X							X	Hidroguistas - Supervisores - JO, RT, THS Personal que interviene en maniobras de Iuzaje - A DEMANDA
7	ERGONOMÍA - LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS OPS-PO-GEN N° 047 - MANEJO MANUAL DE CARGAS (Obligatorio al inicio de cada obra, sino de acuerdo al plan)	SEGURIDAD			X							X			Todo el personal Operativo de Bases y Obras. Obligatorio personal de Paños, personal de Piping, estructuras y Montajes.
8	OPS-PO-OB N° 001 - TRABAJOS DE EXCAVACION OPS-PO-OB N° 001 - DETECCIÓN DE UTILIDADES ENTERRADAS	SEGURIDAD					X						X		Supervisores Movimiento de Suelo, Operadores de equipos de excavacion - THS - JO. Tema Obligatorio en Obras de ducto.
9	OPS-PO-GEN N° 017 - ESPACIOS CONFINADOS OPS-PO-GEN N° 041 - PLAN DE RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS	SEGURIDAD					X								Personal habilitado para trabajo en espacios confinados
10	OPS-PO-GEN N° 011 - TRABAJO EN ALTURA OPS-PO-GEN N° 022 - ARMADO DE ANDAMIOS OPS-PO-GEN N° 040 - PLAN DE RESCATE EN ALTURA	SEGURIDAD								X			X		Personal habilitado para trabajo en altura.
11	OPS-PO-GEN N° 036 - AREAS CLASIFICADAS OPS-PO-GEN N° 030 - TRABAJO EN CALIENTE OPS-PO-GEN N° 005 - AISLAMIENTO DE ENERGÍAS Regla para cuidar vidas N° 7 Aislamiento de Energía RIESGO ELECTRICO OPS-PO-GEN N° 029 - TRABAJOS ELECTRICOS (Obligatorio al inicio de cada obra, sino de acuerdo al plan)	SEGURIDAD							X		X				Personal involucrado en plantas en servicio. Personal Electrico.
12	REGLAS PARA CUIDAR VIDAS DE OPS SRL/REGLAS DEL CLIENTE Políticas de OPS SRL / Clientes (Obligatorio al inicio de cada obra, sino de acuerdo al plan)	SEGURIDAD						X				X			Todo el personal de Bases y Obras
13	PRUEBA HIDRAULICA, AJUSTE Y TORQUEO OPS-PO-GEN N° 002 - OPERACIONES CON EQUIPOS DE IZAR (A demanda según necesidad)	SEGURIDAD	X							X					Personal habilitado para realizar dichas tareas
14	PRIMEROS AUXILIOS / ANIMALES PONZOÑOSOS (OFIDIOS Y ARACNIDOS) / RCP BASICO	SAUD		X								X			Todo el personal de Bases y Obras
15	ALIMENTACION SALUDABLE / GOLPE DE CALOR / DESHIDRATACION	SAUD		X										X	Todo el personal de Bases y Obras
16	PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES-A PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL HIV / SIDA	SAUD					X								Todo el personal de Bases y Obras
17	EFFECTO DEL TABACO EN SAUD / ABUSO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS	SAUD							X						Todo el personal de Bases y Obras
18	OPS-PO N° 025 - IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS/EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES/ OPS-PO-GEN N° 039 - GESTIÓN DE RESIDUOS/OPS-PO-GEN N° 033 - ORDEN Y LIMPIEZA Realizar Campaña de Orden y Limpieza de los proyectos (Obligatorio al inicio de cada obra, sino de acuerdo al plan)	AMBIENTE						X							RT, JO, Supervisores, THS. Personal operativo
19	SISTEMA GLOBALEMENTE ARMONIZADO (SGA) OPS-PO-GEN N° 032 - MANIPULACION DE PRODUCTOS QUIMICOS / CONTINGENCIAS AMBIENTALES	AMBIENTE				X									Supervisores, JO, THS y Pañeros.
20	PLAN DE GESTION AMBIENTAL / GESTION DE LOS RECURSOS / GESTION DE LA ENERGIA / TOMA DE CONCIENCIA	AMBIENTE									X				Todo el personal de Bases y Obras

Todos los temas de capacitación mencionados en el Plan serán acompañados de evaluaciones / test de comprensión que permitan medir la trazabilidad del conocimiento adquirido de la persona. En caso de aquellas personas que no superen la calificación requerida para la aprobación, deberán realizar nuevamente la capacitación para que aprueben el test requerido, si esto no

ocurre será identificado y puesto a disposición de Gerencia y RRHH para incluir en un programa de mejora de las competencias.

También dentro del cronograma de capacitación se incorporan las campañas a realizar dentro del año en materia de salud, ambiente, seguridad vial y seguridad en el trabajo.

Estas campañas se definen analizando los índices de eventos más altos para contrarrestar o prevenir en este aspecto,

Dentro de las campañas planificadas se observa la ejecución de campañas de manos, los mayores incidentes afectan los miembros superiores, siendo las manos las más expuestas a la línea de fuego.

La otra campaña que se trabaja durante el año es seguridad vial ya que es uno de los riesgos más importantes y a lo que más expuesto está el personal, dado las condiciones de los caminos y las distancias de los yacimientos.

3.3.8 Certificaciones de competencias.

OPS, cuenta con su propia certificación, para el personal que ejecuta actividades críticas, Ej. Operador de Amoladoras, Eslingadores y Señalero / Vigías, Rescatistas en Altura y Espacios Confinados entre otros. Dichos cursos tienen una carga horaria de 4 hs como mínimo y en todos los casos se realizan entrenamientos / prácticas para asegurar la comprensión de los conocimientos. Los cursos deberán ser revalidados cada dos años o cuando se identifiquen necesidades.

OPS
OILFIELD PRODUCTION SERVICES

NOMBRE DEL CURSO

NOMBRE:
DNI:
FECHA:
VENCIMIENTO:

PROCEDIMIENTO DE REFERENCIA

Carga horaria: 8 HS teoría/práctica

FIRMA DE INSTRUCTOR

Ilustración 9 Credencial modelo de ejemplo

3.3.9 Personal Nuevo

OPS, cuenta con procedimiento de seguimiento de nuevo personal operativo NEO, OPS-PO-GEN N° 019, con el objetivo de asegurar la identificación, apropiada supervisión, capacitación y conducción de los nuevos empleados, con el propósito de prevenir accidentes tales como heridas personales, heridas a terceros, daños ambientales o daños a la propiedad.

El periodo de seguimiento es para personal con menos de 3 meses de experiencia en el puesto o nuevo en yacimiento

Dentro del plan del seguimiento se designa un tutor quien acompañara y brindara el soporte al personal nuevo, supervisado por el referente de cada área.

Se identificará, con una etiqueta en el casco al NEO: con un sticker con la sigla "NEO" en color rojo, la misma se colocará en la parte frontal y/o laterales, del casco de trabajo, para que otras personas en el lugar puedan identificarlo.

El acompañamiento del personal será monitoreado por el tutor asignado quien cada mes deberá dejar registro del avance del mismo evaluando los conocimientos adquiridos, y adjuntando evidencia del trabajo realizado con el personal, desde registros de capacitaciones, registros fotográficos, presentaciones etc.

Este seguimiento se realiza tanto a personal Nuevo, como aquellos que son promovido, cambiando de puesto.



3.3.10 Sistema de selección de contratistas.

OPS cuenta con el procedimiento OPS-PG N° 013 Selección, Evaluación, Reevaluación de Proveedores y seguimiento del desempeño. El objetivo del mismo es seleccionar, evaluar, reevaluar y seguir el desempeño de todos los proveedores de productos y/o servicios para la realización de los productos OPS que pueden afectar la calidad de los mismos, la seguridad o la salud de las personas o el ambiente.

OPS evaluara y monitoreara a los proveedores considerados críticos, entendiéndose este último como: todo proveedor que sea estratégico para la ejecución del negocio de la organización; es decir que pueda afectar el servicio y/o productos y que puedan afectar la calidad, seguridad, salud de las personas o al ambiente. En el caso particular de los proveedores críticos como los servicios de grúas e izajes, gammagrafía ensayos no destructivos, calibración de equipos viales; OPS realiza a los proveedores auditorias en materia de HSE al menos una vez al año a fin de verificar la conformidad del servicio en materia de HSE. Asimismo, previo al ingreso de contratistas en obra se verifican conforme al procedimiento OPS-PG-N°012-02_Requisitos HSE OPS los requisitos de HSE específicos de OPS y del cliente.

3.3.11 Seguimiento de No conformidades y Acciones Correctivas.

Para el seguimiento de las acciones correctivas, OPS cuenta con el procedimiento OPS-PG N°005 No Conformidades acciones correctivas y de mejoras, que establece la metodología para investigar y analizar la causa raíz de los desvíos que surgen como consecuencia de Visitas Gerenciales, recomendaciones para la mejora por parte del clientes o internas, auditorías internas, resultados que surgen del proceso de simulacros, propuestas de mejora por parte del personal, resultados de reuniones de comité de gestión, ordenes de servicio recibidas por el cliente.

3.3.12 Escucha activa

OPS cuenta con procedimiento de Comunicación, participación y consulta OPS-PG N° 008, con el objetivo Asegurar que las informaciones y comunicaciones pertinentes de Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente sean comunicadas hacia y desde los empleados y de otras partes interesadas

Las comunicaciones se realizan por alguno de los siguientes medios:

- ✓ Correo electrónico con el fin de responder inquietudes de los empleados o recibir comunicación de los mismos.
- ✓ Minutas de Reunión expedidas por los representantes del Comité o referentes de sector comunicando los temas de tratados y sus resultados.
- ✓ Memos individuales a cada empleado (quedando registro de la recepción del mismo en legajo individual).
- ✓ Exposición en carteleras: ubicados en los distintos lugares donde se quiera alcanzar la atención del personal.
- ✓ Tarjetas de observación (MAPS): en las cuales el personal documenta situaciones que se desvían de los estándares
- ✓ Comunicaciones espontáneas de las personas directamente al superior Inmediato
- ✓ Otros mecanismos de comunicación.

3.3.13 Observaciones preventivas de seguridad y ambiente. (MAPS)

OPS cuenta con el procedimiento OPS-PO-GEN-008 de Seguridad basada en el comportamiento el cual tiene como objetivo establecer las condiciones para

lograr y mantener un alto nivel de desempeño en la seguridad, salud y ambiente de todas las actividades de la compañía incluyendo contratistas.

El seguimiento de las observaciones se canaliza a través del sistema informático de seguridad SIGOO SSMA. OPS ha desarrollado con recursos internos un aplicativo para la gestión de observaciones entre otros módulos con el objetivo de monitorear los actos y condiciones inseguras en materia de seguridad, salud y ambiente que se generan en las actividades. El sistema permite obtener indicadores de desempeño en tiempo real.

A continuación, se muestra una imagen del sistema del módulo de MAPS (Tarjetas de Observaciones):

MAXIMILIANO, BIANCUCCI
Coordinador de SSMA

MAPS

Clasificación

Tipo de desvío

POSITIVO
 NEGATIVO

Clasificación de observacion

- Reacciones de las personas - Comportamiento y Actitud
- Conocimiento de los riesgos y aspectos amb de su tarea (Cumplimiento de controles operacionales)
- Posiciones de las personas (Causa de lesiones)
- Instalaciones asociadas a las tareas (Plataformas, escaleras, tablero eléctrico, protecciones)
- Equipos y Herramientas asociadas a las tareas
- Instalaciones electricas - Tablero electrico adecuado (Proteccion diferencial/PAT) Tendido adecuado de cables (enterrados, etc)
- EPP y proteccion colectiva (Material absorbente, sistemas de contención, conos)
- Cumplimiento de procedimiento / Protocolo COVID
- Entorno - orden y limpieza (clasificación y almacenamiento de residuos, separación de materiales)
- Caídas a diferente nivel (Uso adecuado del arnés, Protección colectiva (redes, líneas de vida)
- Sustancias toxicas y peligrosas (manipulación adecuada/Almacenaje adecuado)
- Vehículo / Equipo y movimiento de cargas (movimiento de cargas e izajes/Estado general de vehículos y equipos/Operación de vehículos y equipos)
- Evaluaciones de riesgo/impactos amb (Poseen en el sitio ARO, ATS/Cumplen con los requerimientos de permisos de trabajo, bloqueo y consignaciones)
- Aspectos/Impactos ambientales

Nivel de riesgo

BAJO

Regla de vida o proteccion ambiental que aplica

Seguridad Vial

MAXIMILIANO, BIANCUCCI
Coordinador de SSMA

MAPS

Clasificación Descripción Lugar

Tipo de desvío: negativo
Clasificación de observacion: Aspectos/Impactos ambientales

Actos/Condiciones Inseguras

Actos Inseguros

Seleccione el acto inseguro

Condiciones Inseguras

Seleccione la condiciones insegura

ACTOS INSEGUROS OBSERVADOS

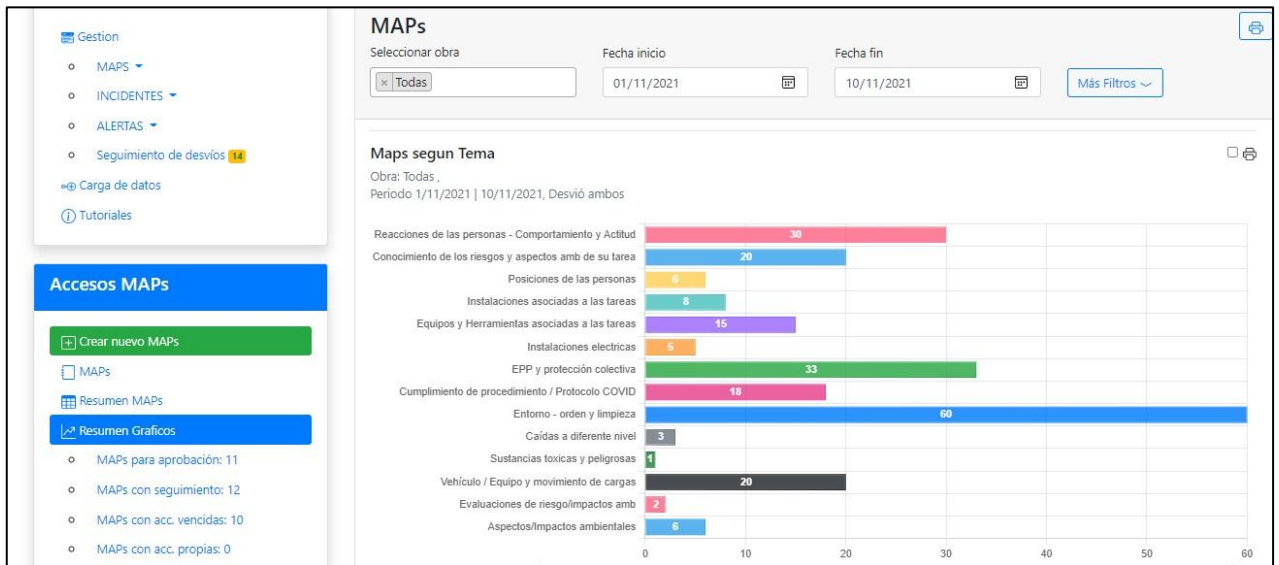
Descripción de lo observado

ACCIÓN INMEDIATA

Breve descripción de las acciones inmediatas

ACCIÓN CORRECTIVA/PREVENTIVA

Breve descripción de las acciones correctivas/preventivas



Cada año en curso en función a los resultados alcanzados, OPS revisa y define objetivos de cumplimiento por mandos:

Tipo de mando	Cantidad de tarjetas por mes
Alto	1
Medio	1
Personal Operativo	1

Las tarjetas de observación una vez efectuadas por el personal ingresan al sistema informático SIGOO SSMA.

Ilustración 10 Tarjetas de Observaciones MAPS

3.3.14 Eficiencia y rentabilidad.

La implementación del software SIGOO SSMA por parte de OPS demuestra un enfoque proactivo en la gestión de seguridad, salud y ambiente. La inclusión de nuevos módulos, como el de capacitación con acceso mediante códigos QR, no solo simplifica el proceso de formación del personal, sino que también permite un seguimiento más eficiente de los indicadores asociados a cada proceso de la compañía en tiempo real. Este enfoque integrado contribuye significativamente a la mejora continua y a la eficacia en la gestión de riesgos. Dentro de esta plataforma se puede realizar seguimiento en tiempo real de los indicadores de SSA.

3.3.15. Reportes de indicadores

OPS cuenta con indicadores de desempeño en materia de calidad, salud, seguridad y ambiente. Los mismos son monitoreados a través de cada uno de los módulos del sistema SIGOO SSMA

Se analizan indicadores de accidentología, porcentaje de avance de simulacros y desvíos asociados, visitas gerenciales, tarjetas de observación y cumplimiento, capacitaciones, hallazgo, avances de objetivos, metas y planes de acción, gestión de residuos, auditorías internas, multas quejas y reclamos, lecciones aprendidas entre otros.

Dentro de ellos podemos encontrar:

- **Tarjetas de observaciones,**

En ella identificamos si se cumple con el objetivo planteado por la compañía, también podemos identificar cual es el desvió más recurrente y trabajar en ellos.

Ejemplo de estadísticas de Tarjetas de observaciones.

Obras: 640 - BATERIA LC CE3 ,640 - BATERIA LC CE3 - YPF ,
 Periodo 1/1/2020 | 29/1/2025, Desvió ambos

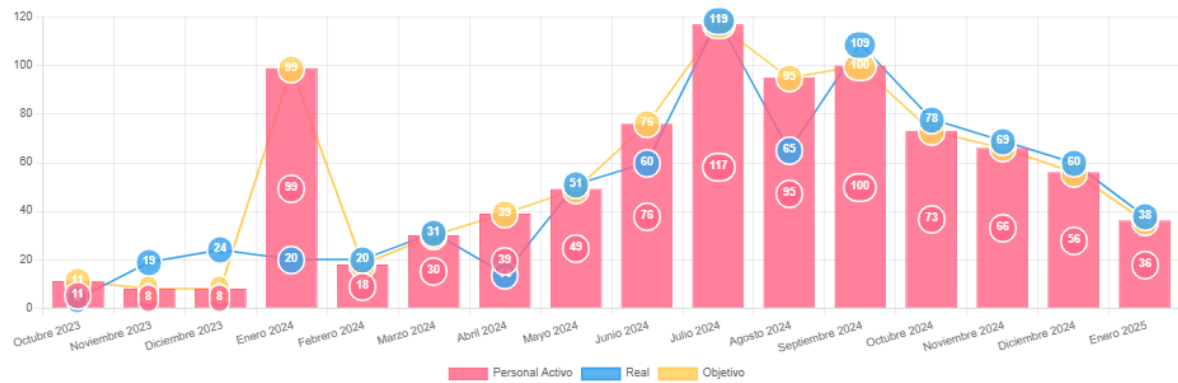


Ilustración 11 Cumplimiento de objetivos

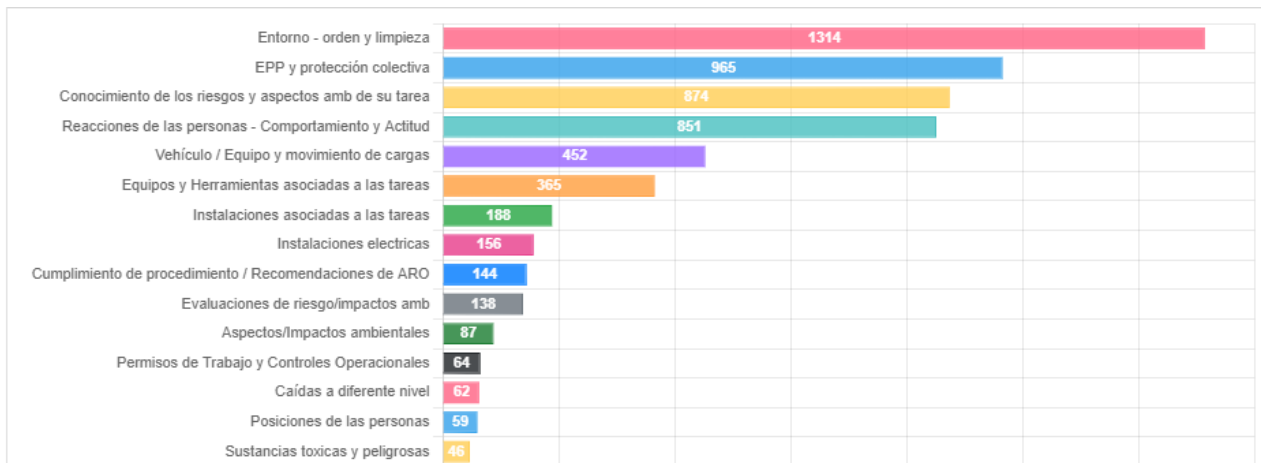


Ilustración 12 Desvío mas recurrentes

Desvió: Se observa que el desvío mas recurrentes es el orden y limpieza,

Acción: En las reuniones de coordinación semanal cada jefatura de obra deberá presentar fotos del estado de las obras.

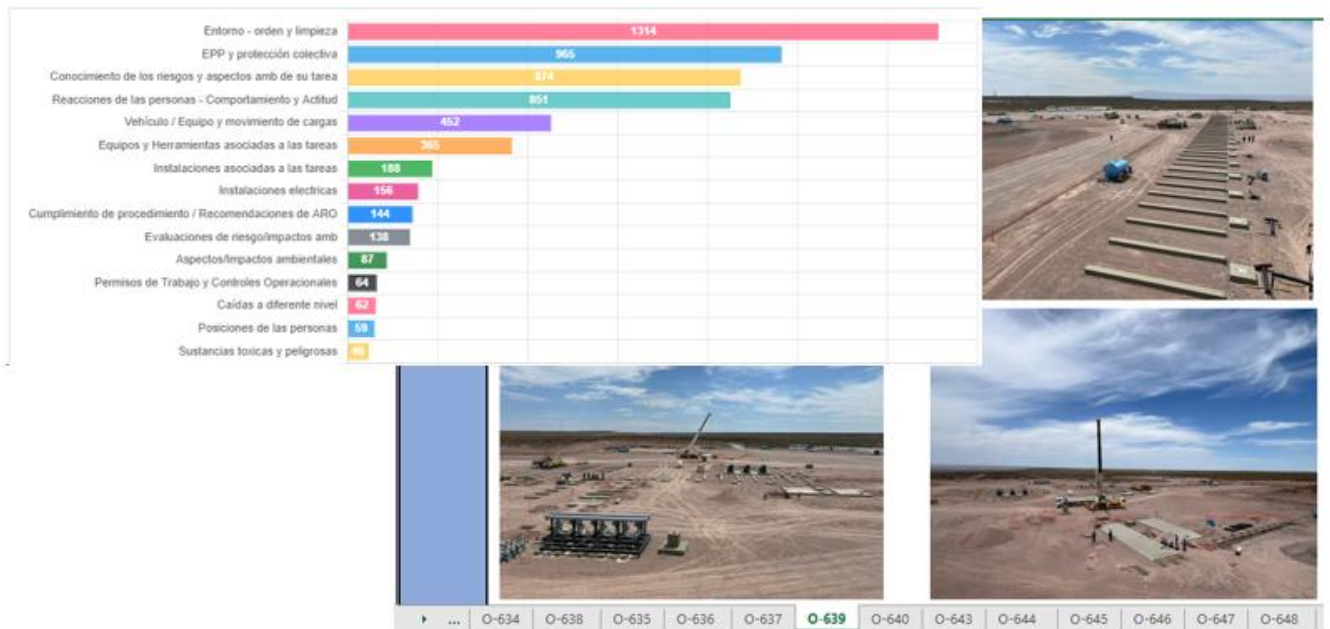


Ilustración 13 Imagen de lo presentado en reunión de coordinación semanal

3.3.15.2 Estadísticas de accidentes

Dentro del sistema SIGO, también se encuentra las estadísticas de accidente, en la cuales se puede cargar informe preliminar dentro de las 12 horas ocurrido el evento, una vez cargado el preliminar se debe continuar con el informe final, el cual sirve para identificar la causa raíz y tomar acciones correctivas para que el evento no vuelva ocurrir.

Proceso de investigación de incidentes.

Sistema de reporte y registro de incidentes.

OPS presentara los informes preliminares en un plazo no mayor a 12 horas de ocurrido el incidente o lo que establezca el cliente en sus procedimientos o requisitos de HSE.

La compañía cuenta con el procedimiento OPS-PG N° 010 Gestión de incidentes el cual tiene como objetivo establecer la metodología, las responsabilidades y autoridades para el manejo e investigación de incidentes. Los accidentes serán cargados en la plataforma del SIGOO.SSMA tanto el preliminar como el informe final de accidente cuando corresponda, realizando seguimientos a las acciones que apliquen las misma.

Investigación de incidentes.

OPS efectúa conforme a lo definido en el procedimiento de gestión de incidentes, el proceso de investigación correspondiente para detectar la causa raíz y definir el plan de acción. Así mismo se emitirá una alerta de SSMA por cada incidente con las lecciones aprendidas. La difusión se realizará a todo el personal de los diferentes proyectos con el fin de evitar su ocurrencia.

OPS se alinearé a los plazos establecidos por los clientes en lo que respecta al envío de los informes preliminares en caso de ser necesario.

El seguimiento de los incidentes se canaliza a través del sistema informático de seguridad SIGO SSMA. OPS ha desarrollado con recursos internos un aplicativo para la gestión de incidentes con el objetivo de consolidar los mismos, analizar

la causa raíz y monitorear los planes de acción derivados del proceso de investigación. El sistema permite obtener indicadores de gestión en tiempo real, monitorear el cumplimiento y asignar responsables de tratamiento, así como también medir la eficacia de las acciones derivadas

SMA Principal Avisos MAPS INCIDENTES ALERTAS Seguimiento de desvíos USUARIO: MAXIMILIANO, BIANCUCCI

MAXIMILIANO, BIANCUCCI
Coordinador de SSMA

CARGANDO NUEVO INCIDENTE

INFORME PRELIMINAR (OPS-PG N° 010-01)

Datos Generales [Mostrar](#)

Descripción del incidente:
 Título: coloque un título descriptivo p/ el incidente.
 Descripción: (*requerido)

Tipo de Incidente: INTERNO Empresa: SPUSA
 Fecha del incidente: 10/11/2021 Hora: 00:00
 Clasificación del Incidente: Primeros Auxilio

Incidentes con acc. vencidas: 0
 Incidentes con acc. propias: 2
 Incidentes con acc. vencidas propias: 0

Equipo: coloque el equipo donde sucedio el incidente

Lugar específico
 Coord. latitud longitud

Obra: Seleccione una obra Yacimiento: yacimiento

Locación / Frente de Trabajo: coloque el nombre de la locación (ej. Añelo, RDLS, etc.)

Personal Involucrado / Puesto y Antigüedad: (*)
 Listado de Personal (Seleccionar el personal de Obra involucrado)
 Eliminar Otras Menos de 1 año Entre 1 y 5 años Más de 5 años

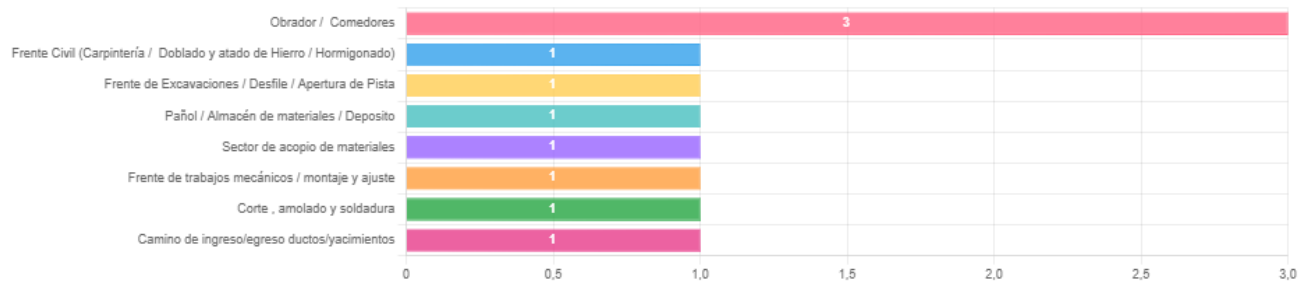
Incidentes Ambientales
 Tipo de Fluido: Agua
 Volumen Derramado (Lts): coloque el volumen del fluido derramado en el incidente
 Volumen Recuperado (Lts): volumen de terreno recuperado
 Volumen del Suelo Afectado (Kgr/m²): volumen del terreno afectado
 Superficies Afectadas (m²): coloque la superficie afectada en el incidente

El sistema nos permite ver estadísticas de los eventos, para poder identificar las falencias y corregirlas.

Registros estadísticos de los eventos

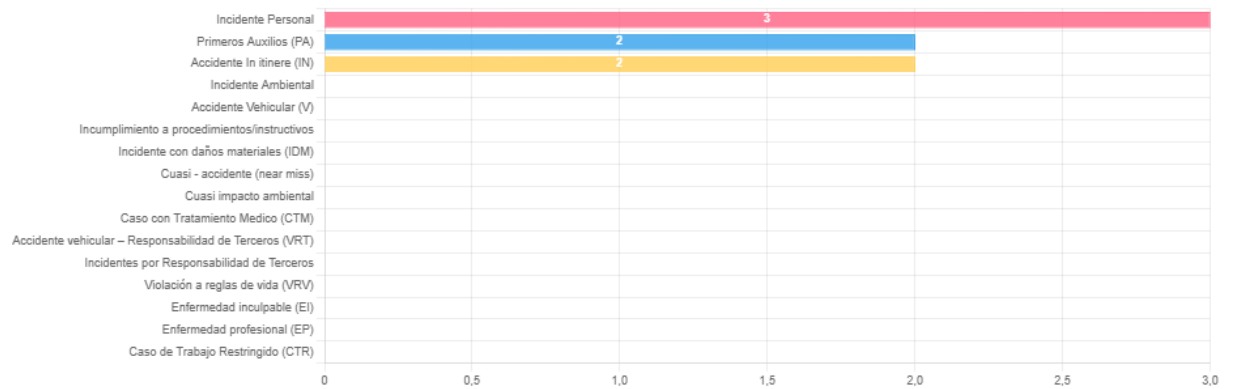
Incidentes por frente de trabajo

Obra: 640 - BATERIA LC CE3 - YPF ,, Período 1/1/2020 | 29/1/2025



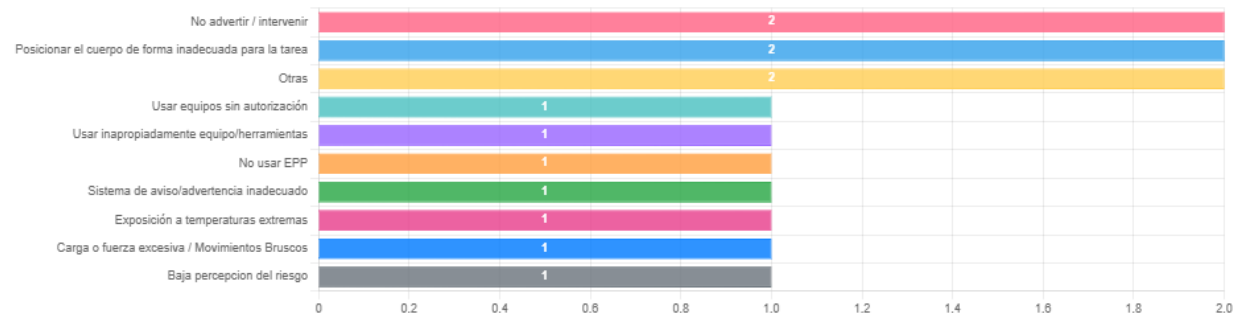
Incidentes segun clasificacion

Obra: 640 - BATERIA LC CE3 - YPF ,, Período 1/1/2020 | 29/1/2025



Incidentes segun causa inmediata

Obra: 640 - BATERIA LC CE3 - YPF ,, Período 1/1/2020 | 29/1/2025



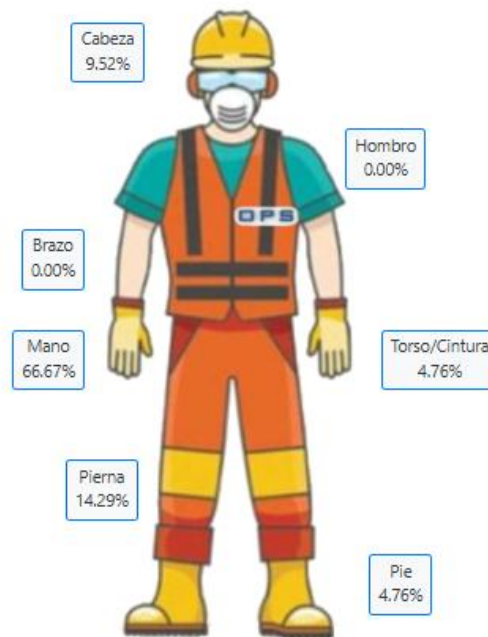
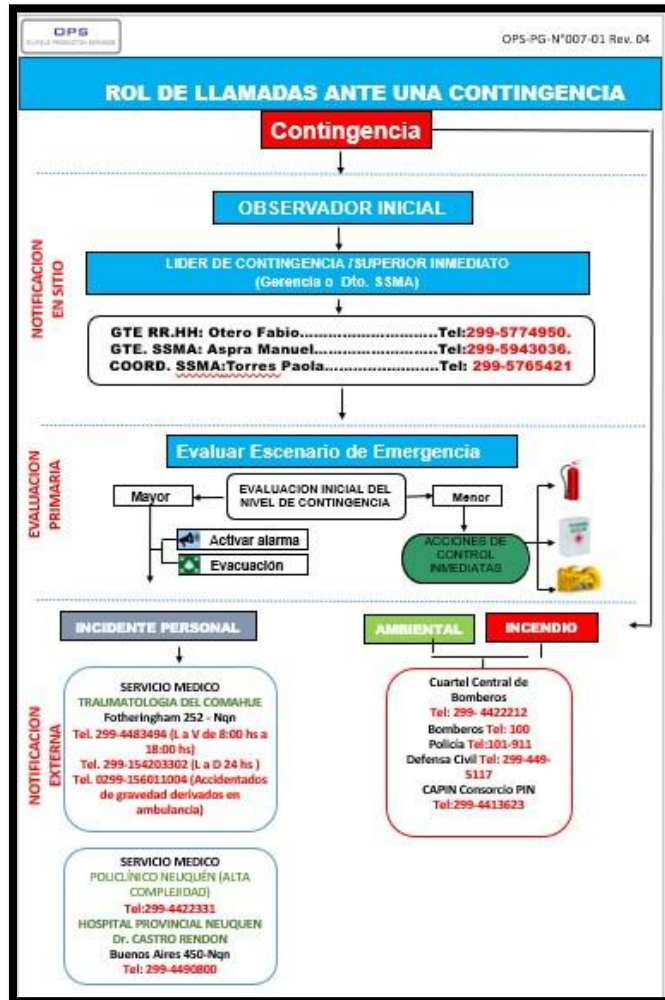


Ilustración 14 Parte de cuerpo mas afectada

3.3.16. Respuesta ante emergencias.

Rol de emergencias

OPS se adhiere al cumplimiento de los roles establecidos para cada proyecto. Aplicará el rol de emergencias de YPF /OPS con los números establecidos, responsables y funciones. A continuación, se presenta el rol de emergencias integrado OPS para atender emergencias de accidentes PERSONAL, AMBIENTALES, INCENDIOS.



Detección y Notificación de la Contingencia.

La persona que detecte la situación anormal y/o de emergencia (observador) en cualquier sitio de obras/bases, dará aviso según lo definido en cada rol de llamadas utilizando el medio más rápido y eficaz (telefónico o radio). Después de activar dicho rol debe comunicar al jefe de base / obra y al Técnico en Seguridad.

Tanto en Bases como en Obra todo el personal se dirigirá al Punto de Reunión. En las Bases se activa la sirena de alarma o se da aviso mediante "viva voz".

Cada Base y Obra, posee su rol de llamadas en el que figuran los números telefónicos y direcciones de asistencia médica, policía, bomberos y Clientes.

En el caso de las obras se deberá comunicar con la sala de control según corresponda.

Los guardias / serenos / Técnicos en Seguridad / Administrativos, de las bases / obras serán los responsables del conteo de la gente en el punto de reunión, utilizando como referencia la planilla de asistencia (OPS-PO-GEN N° 013 Toma de asistencia).

El observador deberá identificarse y brindará la siguiente información:

- Lugar de la Contingencia, dar referencias cercanas que permitan llegar al lugar;
- Describir brevemente la situación;
- Si hay personal lesionado;
- Si hay daños a la instalación; ▪ Si hay presencia de fuego.
- Recursos disponibles en el lugar se dispone en el lugar y necesidades;

Evaluación de la Contingencia.

El Líder de la contingencia y personal de SSA evalúan la situación y determinan el grado de la Contingencia. En virtud de la envergadura de esta determina si es necesario, convocará al Grupo de Respuesta.

Niveles de una Contingencia.

El Plan de respuesta se establecerá en función del nivel del incidente. El Nivel de la Contingencia puede variar con el transcurso del tiempo y de los acontecimientos.

Los Niveles de una Contingencia son:

- **Contingencia menor:** Se corresponde con desvíos que pueden ser controlados y dominados de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del área afectada, con los recursos disponibles, previéndose únicamente daños menores limitados a la propia instalación.

- **Contingencia mayor:** Este tipo de desvíos requiere la intervención del personal con participación activa en la contingencia – Rol de Llamadas – y de la utilización de medios de protección propios o contratados, pudiendo ser necesarias actividades de coordinación con grupos externos a la Organización (Policía, bomberos, servicios de salud, servicios definidos por el cliente, etc.)

Clasificación según Severidad	Lesiones a las personas	Daños a instalaciones (incluyendo pérdidas en la producción en instalaciones del comitente)	Afectación ambiente Volumen derramado (en instalaciones del comitente)	delRadiaciones Accidentes de transporte y en el lugar de trabajo
Menor	Lesión incapacitante temporal	no Costo de reparación o reemplazo evaluado como poco significativo	Menor de 5 m3 de Petróleo o menor de 10 m3 de agua de formación.	Perdida de la fuente Bases
Mayor	Lesión incapacitante permanente mayor (*1, *2)	Costo de reparación o reemplazo significativo	Entre 5 y 50 m3 de petróleo o 10 y 50 m3 de agua de formación.	Perdida de la fuente en yacimientos o zonas urbanas

(*1) Pérdida de falanges, quemaduras de segundo grado o menor en hasta el 50% del cuerpo, ingesta de sustancias tóxicas que requieren intervención, lesión auditiva con pérdida parcial, etc.

(*2) Fatalidad, pérdida de miembros u órganos, quemaduras de tercer grado o mayores en 50% del cuerpo, etc. Operación y Control de la Contingencia.

Una vez evaluada la situación, se iniciarán las medidas de control y contención, procediendo a subsanar el daño, en función del nivel de la Contingencia y de acuerdo con los procedimientos específicos.

Rol de Comunicaciones.

Las comunicaciones en una Situación de Contingencia respetarán la jerarquía manifestada en el Rol de Llamadas.

Comunicación del Fin de la Contingencia.

El Líder de la contingencia, una vez evaluada toda la información relevada, decidirá el fin de la misma. Los participantes de esta, propios y/o contratados podrán volver a sus puestos de trabajo o a las tareas de ayuda para lograr la normal operación. Planes de respuesta específicos

Para establecer plan de respuesta específico de un posible evento se debe tener en cuenta el tipo de accidente, etapa productiva en el que ocurre, geografía del lugar y situación específica.

Tipo de accidente:

- Daño a las instalaciones
- Derrame de hidrocarburos y/o productos químicos
- Incidente de personal
- Incendio y/o explosión
- Accidente de tránsito
- Fuga de gas (S₂H, CO, GN)

d) Geografía del lugar:

- Urbano
- Yacimiento
- Cañadones.
- Cuerpos de agua (ríos, arroyos)

e) Situación específica:

- Huelga Sindical
- Condiciones climáticas adversas
- Cortes de energía

Teniendo en cuenta estos factores se debe complementar la posibilidad de ocurrencia de escenarios en que se combinen las características nombradas. Es posible que ocurran a modo de ejemplo y siendo un listado no taxativo, las siguientes contingencias:

- Roturas de ductos con derrames de hidrocarburo en un día con condiciones climáticas adversas (lluvia o nieve) y/o con lesiones a personas, daños a instalaciones.
- Derrame de hidrocarburos con incendio.
- Accidente vehicular con incendio.
- Lesiones de personal en tareas de altura.
- Desmayo de personas en espacios confinados

3.3.17 Simulacros.

Otras de las actividades importante para trabajar en prevención, pero en este caso de mitigación son los simulacros, estos nos ayudan a prepararnos para actuar en caso de una contingencia, identificar falencias y realizar prácticas, Al comenzar el proyecto se deben evaluar los posibles escenarios y realizar la planificación del simulacro,

El Plan de Respuesta ante Emergencias, deberá ser puesto en funcionamiento cada vez que un incidente o evento pueda poner en peligro la integridad de las personas, el ambiente o las instalaciones.

A fin de poner a prueba los recursos con los que cuenta la compañía, OPS cuenta con un procedimiento de prácticas de simulacros el cual tiene como objetivo regular la realización de prácticas o simulación de emergencias a fin de evaluar nuestra capacidad de respuesta ante un evento anormal o inesperado, con el fin de que el personal tenga los conocimientos y entrenamiento adecuados en situaciones de emergencia.

La preparación para dar respuesta a situaciones de emergencia es fundamental para todo tipo de organización. Esta se debe llevar a cabo a través de prácticas de simulacros con el objeto de evaluar la efectividad del plan de respuesta ante emergencias y la forma de actuar en caso de que se presentara una emergencia real ejercitando conductas o hábitos de respuesta. Es conveniente recordar que el simulacro, más allá de ser un requisito legal y formativo pretende un aprendizaje. De la calidad del simulacro dependerá el buen o mal aprendizaje de los involucrados. Para tal efecto, se elabora este documento, basado en una metodología sencilla para su desarrollo, basándose en tres actividades principales:

- Planificación.
- Ejecución.
- Evaluación y Cierre.

Matriz de Riesgo y Escenarios

A partir del análisis realizado anteriormente se definieron los niveles de riesgo para cada escenario. Las fuentes primarias de riesgo, han sido clasificadas considerando una evaluación individual de las probabilidades y consecuencias, basada fundamentalmente en los AROS/IPCR, y en los eventos más significativos ocurridos en la industria.

El nivel de riesgo de los escenarios se calcula de la siguiente forma:

Nivel de Riesgo =

Probabilidad X Severidad Los

escenarios se clasificarán en:

Clasificación de riesgos	Valor
Alto	Mas de 4
Medio	Entre 3 y 4
Bajo	Entre 0 y 2

En la etapa de planificación de cada proyecto y como mínimo una vez al año en las bases se realizará un análisis de los posibles escenarios de emergencia, los cuales serán tenidos en cuenta para la confección del plan anual de simulacros de la compañía permitiendo de esta forma estar entrenados y preparados para responder ante situaciones de emergencia que se puedan presentar:

Evaluación de escenarios – Base / Obra								
Escenario de la Emergencia	Probabilidad (alta/media/baja) De 3 a 1	Severidad (Altamente Dañino/Dañino/ligeramente dañino) De 3 a 1	Nivel de Riesgo (entre 1 y 9)	Consecuencias	Medidas de Control	Probabilidad (alta/media/baja) De 3 a 1	Severidad (Altamente Dañino/Dañino/ligeramente dañino) De 3 a 1	Nivel de Riesgo Residual (entre 1 y 9)
Casos sospechosos/confirmado de COVID-19	2	3	6	Enfermedades infecciosas y de contagio.	Controles de parámetros de salud previo a cada jornada laboral. Protocolo COVID-19 Medidas de prevención en cada frente de trabajo de bases/obras. Distanciamiento social. Simulacros de ejercicio. Procedimiento de espacios confinados	2	2	4
Accidente de personal Rescate en espacios confinados (excavaciones)	2	3	3	Atrapamiento del personal, lesiones. Atmosfera deficiente de oxígeno, Derrumbes	Plan de rescate ante espacios confinados Entrenamiento de personal Utilización de carpas.	1	2	2
Incendio de vegetación (por tareas de soldadura)	2	2	4	Incendios en la vegetación. Disminución de la vegetación cercana.	No efectuar soldadura los días de viento. Verificar condiciones meteorológicas. Disposición en el sitio de extintores portátiles. Detección de interferencias y utilidades de forma previa a cada trabajo.	1	2	2
Derrame por rotura de cañerías de tercero	2	3	6	Contaminación del suelo		1	2	2

Ejemplo Matriz de posibles escenarios

OPS SRL												PROGRAMA DE SIMULACROS SSMA 2024		OPS-PO-GEN N°038	
Objetivos												FECHA DE REVISION			
Mejorar el desempeño del personal en la respuesta ante emergencias, alineado con el objetivo de la compañía de "Cero Accidentes y Cero Derrames".												12/12/2023			
Metas												Revisión			
Cumplir con el 80 % de los temas propuestos en el plan anual de simulacros.												0			
Temas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Responsable de Coordinación	Alcance	
ACTIVACION DEL ROL DE EMERGENCIA Y MEDICION DE TIEMPOS DE RESPUESTAS (Se debe realizar al inicio de Cada proyecto y Según la necesidad de cada obra) Activación Rol del Contratista Activación Rol de OPS SRL		☑							☑				Jefe de obra, Ref. de SSA	Todo el personal	
INCENDIO EN INSTALACIONES Incendio en obrador Incendio de Vehículos / Equipos			☑								☑		Jefe de obra, Ref. de SSA	Todo el personal	
INCIDENTE PERSONAL/RCP/PRIMEROS AUXILIOS Amputación / corte de dedo Esquía en el ojo Atrásamiento de extremidad Quemaduras Electrocución de persona					☑					☑			Jefe de obra, Ref. de SSA	Todo el personal	
RESCATE EN ALTURA Rescate de carga de personal de plataforma elevadora de personal Rescate de personal en andamios Rescate en facho de galpon						☑							Jefe de obra, Ref. de SSA	Personal que trabaja en altura	
DERRAME DE FLUIDOS Derrame de Hidrocarburo Derrame de Gas Oil durante carga de Combustible Rotura de TK de combustible de vehículo / maquina Derrame de pintura Derrame de aceite en taller mecanico. (Equipo móvil)											☑		Jefe de obra, Ref. de ambiente	Todo el personal	
RESCATE DE FUENTE RADIOACTIVA Rescate de Fuente								☑					Empresa subcontratista	Todo el personal	
INTOXICACIÓN POR INHALACIÓN DE GAS FUGA DE GAS EN PLANTA INHALACION A PUNTO DE ENCUENTRO SIMULACRO DE DESMAYO									☑				Jefe de Obra, Ref. de SSA	Todo el personal	
INCIDENTE VIAL ACCIDENTE VEHICULAR CON VEHICULO ACCIDENTE CON TRANSPORTE DE PERSONAL Y TERCERO				☑			☑						Jefe de Obra, Ref. de SSA	Todo el personal	
RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS Rescate en Excavación Rescate en equipos de proceso (Separadores / Tks)											☑		Jefe de Obra, Ref. de SSA	Personal que trabaja en Espacios Confinados	

Notas importantes a considerar
 La frecuencia y el orden pueden ser modificadas según la necesidad de cada proyecto

Plan de Simulacros OPS

Luego de finalizado cada ejercicio se analizan las recomendaciones detectadas y se adoptan medidas y planes de acción.

Dentro del sistema podemos evaluar y controlar los cronogramas de simulacros, los informes y el cumplimiento de los objetivos

Obra	Enero 2024	Febrero 2024	Marzo 2024	Abril 2024	Mayo 2024	Junio 2024	Julio 2024	Agosto 2024	Septiembre 2024	Octubre 2024	Noviembre 2024	Diciembre 2024
639 Construcción de baterías YPF												

SIMULACROS



Ilustración 16 Ilustración de algunos simulacros

3.3.18 Plan de Auditorías Internas de calidad, seguridad y ambiente / Visitas gerenciales.

OPS cuenta con el procedimiento OPS-PG N° 009 Auditorías Internas.

El procedimiento tiene como objetivo definir el modo de planificar, organizar, realizar e informar los resultados de las auditorías internas u otras que integran el Sistema de Gestión. El proceso de auditorías internas incluye las auditorías en materia de HSE a proveedores críticos y otros que OPS considere claves en materia de seguridad, salud y ambiente.

OPS ha definido para los proyectos de las baterías el siguiente el cronograma de auditorías/ visitas gerenciales: El cronograma de auditoría para los proyectos se ha diseñado con el objetivo de realizar como mínimo 2 auditorías internas enfocada en calidad, seguridad y ambiente. La distribución aleatoria de una auditoría en el primer semestre y la otra en el segundo semestre busca asegurar una evaluación equitativa exhaustiva a lo largo del año, contribuyente así a un control eficaz de los aspectos claves en cada fase de los proyectos.

Todos los hallazgos generados se analizan conforme al proceso de no conformidades, acciones correctivas y de mejora, analizando la causa raíz, responsable de tratamiento y acciones a seguir en caso de no conformidades.

Informe de auditoria interna realizada en Batería CE03 Loma Campana

<p>AUDITORIA INTERNA N° 20-2024 INFORME</p>
<p>SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO CALIDAD - AMBIENTE -- SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL - Conforme a: Normas ISO 14001: 2015; ISO 9001:2015; 45001:2018</p>

Auditor Líder:	Paola Torres
Equipo Auditor:	Cintia Rojas (Coordinadora de Seguridad Vial) – Natasha Kobak (Referente de Ambiente) - Paola Torres (Coordinadora de Seguridad)
Observador:	N/A
Fecha de Auditoria:	06/11/2024
Área/sector	CE 03 LC
Revisión del Manual del SGI.	Revisión nº 11

1. Alcance:

Esta Auditoria del Sistema de Gestión Integrado, es realizada para determinar el grado de conformidad y efectividad del Sistema de Gestión integrado de la compañía, respecto de los requerimientos de las normas, Manual del Sistema de Gestión Integrado, Política del Sustentabilidad, Objetivos y metas, Procedimientos, Registros propios y los requerimientos de Partes Interesada

2. Procesos y personal auditados:

Los Procesos auditados son los siguientes: Proceso	Responsable	Responsable de área/Sector auditado	N.º de Personal auditado	Sitio auditado (Base/Obra):
Gestión de HSE	Silvina Lagos Abril Zahira Avila Laila Rolon	Paola Torres / Manuel Aspra	3	640

3. Resumen de la Auditoria:

Hallazgos:

NC: No Conformidad.

OBS: Potencial No Conformidad (Observación).

O de M: Oportunidad de Mejora.

AC: Acción Correctiva;

AM: Acción de Mejora.

AP: Acción preventiva

Nº	Proceso/ Producto/ Actividad/ Tareas del Puesto	Hallazgos/ Evaluación	Valoración NC-Os- OM	Tratamiento mediante: AC N ^a AP N ^a AM N ^a
----	---	--------------------------	-------------------------	---

1	7.5 Información documentada (ISO 14001:2015)	Observación 1 No se pudo evidenciar registros de capacitación de campañas, circulares de seguridad vial, así como también no se evidencio, registros de inducción vehicular a choferes de la obra.	Obs	AC
2	7.5 Información documentada (ISO 14001:2015)	Observación 2 Se evidencia que se utiliza el OPS-PO-GEN-025-02 Remito Interno Residuos de Obras Rev 05 cuando la revisión vigente es la N° 06. Evidencia Objetiva 1 ver en tabla.	Obs	AC

3	7.3 Toma de conciencia Inciso A Política de SST 5.2 la política como información documentada (ISO 14001:2015)	Se solicita difusión de políticas de Alonso Hugo (17793786), Chausino Pablo (21824059), Pasten Soledad (32808393), Saez Sebastian Andres (37963620) y Pereyra Pablo (25196007). Se evidencian registros de inducción de Alonso, Chausino y Pasten. Sebastian Saenz y Pereyra no se evidencian registros, ni del ingreso, no de la difusión de la nueva revisión de política de	Obs	AC
---	--	--	-----	----

		sustentabilidad .		
4	5.4 Consulta y participación de los trabajadores (ISO 14001:2015)	Consulta y participación de los trabajadores de: Arias Facundo (41052120) y Albani Rodrigo (34173773): se evidencia la realización de dos tarjetas MAPS Se solicita acciones correctivas / preventivas, en los cuales no se evidencio.	OM	AM
5	5.4 Consulta y participación de los trabajadores Inciso B. (ISO 14001:2015)	Se solicitan registros de los procedimientos difundidos en el mes de octubre. 29/10 OPS PO 075 Plan para el control de	Obs	AC

		<p>tráfico en construcción. 28/10 OPS PG 025</p> <p>Identificación y evaluación de impactos ambientales 21/10 OPS PO GEN 021</p> <p>Montaje de Instrumentos Rev. 01 21/10 OPS PO GEN 020</p> <p>Armado y montaje de tubing 17/10 OPS PG 009 Auditorías internas.</p> <p>Se pudo evidenciar la difusión de los procedimientos OPS-PO-GEN 021 Montaje de instrumentos.</p> <p>De los demás procedimientos no se pudo evidenciar su difusión</p>		
--	--	---	--	--

6	7.3 Toma de conciencia (ISO 14001:2015)	Se solicita notificación de riesgos de Alonso Hugo (17793786), Chausino Pablo (21824059), Pasten Soledad (32808393), Saez Sebastian Andres (37963620) y Pereyra Pablo (25196007). No se pudo evidenciar la difusión de notificación de riesgo de Pereyra Pablo	Obs	AM
7	6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos. Inciso C. 9.1.2 Evaluación de	Se solicita registro de capacitación de ruido y entrega de protección auditiva de Dieterich Daniel (39722746),	OM	AM

	<p>cumplimiento Inciso C (ISO 14001:2015)</p>	<p>Becerra Ignacio Agustin (41620088) Malla Jonathan (39008579) Manuel Juan (36682069), Narambuena Eduardo (33332572) – No se pudo evidenciar la entrega de elementos de protección auditiva del personal mencionado, si se observa que los mismo tienen protecciones auditivas de copas recibidas en otras obras. No se evidencio registro de capacitación de ruido, según recomendación en el</p>		
--	---	---	--	--

		<p>protocolo de ruido para los puestos de amoladores.</p> <p>OM: Realizar relevamiento de los EPPs del personal ingresante a obra.</p>		
8	<p>6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos. Inciso C.</p> <p>9.1.2 Evaluación de cumplimiento Inciso C (ISO 14001:2015)</p>	<p>PAT realizado el 15/1/24: No se evidencia recomendación estudio de disparo de interruptores diferenciales según lo indicado en la legislación vigente y realizar mediciones de otra zona dentro de la malla para verificar la continuidad de masas</p>	OM	AM

9	7.3Competencia, formación y toma de conciencia (ISO 14001:2015)	Se solicita plan de capacitación anual, fecha de rev 16/1/24 rev 13 No se evidencias registros registro de evaluación de comprensión (auditorias en campo)	Obs	AM
---	---	---	-----	----

Número total de No-Conformidades (NC) identificadas durante esta auditoria: 0

Número total de PNC (Observaciones) identificadas durante esta auditoria: 6

Número total de Oportunidades de Mejora identificadas durante esta auditoria:3

Conclusiones:

El día 06/11/2024 se realizó la Auditoría a la obra CE03 LC, con la finalidad de verificar la eficacia y conformidad del sistema de gestión en materia de calidad, salud, seguridad y ambiente. Como así también realizar un control y monitoreo de la gestión de calidad, salud, seguridad y ambiente en las tareas que se desarrollan.

Se evidencia que:

- El obrador y los frentes de trabajo se encuentran señalizados y ordenados.
- Se difunden las alertas y circulares enviadas mediante la plataforma SIGOO

- Cuentan con toda la documentación referida a la gestión de efluentes cloacales (baños químicos y planta de tratamiento de efluentes cloacales)
- Cuentan con la Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales actualizada.
- Se pudo evidenciar que aplican la planilla minuta de reunión rev 2, para dejar asentado los temas tratados internamente en el proyecto.
- Se pudo evidenciar que todo el personal se encuentra habilitado bajo las condiciones establecidas por el cliente.
- Se observa la aplicación y seguimiento del personal NEO, según procedimiento OPS PO GEN N°19.
- Se evidencia la aplicación y seguimiento de buen desempeño del personal líder de cuadrilla. OPS PO GEN N°50.

Se destaca:

Se destaca y agradece la excelente predisposición y cordialidad de todo el personal de la Obra que participó en el proceso de auditoría. Su disponibilidad y compromiso fueron fundamentales, brindando la información necesaria para cumplir con el presente plan.

3.3.19 Programa de Inspecciones.

El objetivo es establecer y definir los criterios para el control de Herramientas/Accesorios y Equipos, utilizadas en los proyectos, mediante la utilización de etiquetas adhesivas según lo mencionado en el procedimiento OPSPO-GEN N° 024 Control de herramientas y equipos, donde se especifican los colores correspondientes a cada mes según la siguiente tabla:

Mes	Color
Enero	Azul
Febrero	Rojo
Marzo	Verde
Abril	Amarillo
Mayo	Azul
Junio	Rojo
Julio	Verde
Agosto	Amarillo
Septiembre	Azul
Octubre	Rojo
Noviembre	Verde
Diciembre	Amarillo

OPS realiza el seguimiento de equipos y herramientas mediante la planilla OPS-PO-GEN N°024-01, en la que se detalla la periodicidad con la que se realiza los controles.

Una vez realizados los check list, el personal de SSMA, analiza cada uno y realiza el seguimiento de los mismo, en caso de flotas y equipos estacionarios se cargan en el sistema de la empresa, una vez cargado el taller de OPS, organiza los turnos para el ingreso de los equipos al taller, o verifica la necesidad de que el mecánico se acerque a obra.

Demás check list realizado en caso de poseer desvió se da aviso a jefatura, quien se encarga de solicitar a cada departamento que corresponda el cambio de los mismo o reparaciones necesarias.

Una vez que los desvió se levanta se vuelven a realizar los check list, para corroborar que los equipos/herramientas se encuentren en condiciones para su uso.

3.3.20 Gestión vehicular / Plan de mantenimiento preventivo.

Es de público conocimiento el mal estado de las rutas que vincula la vaca muerta con las diferentes regiones de la provincia, diariamente el personal de OPS, debe circular por aproximadamente 2 horas de ida y 2 horas de vuelta desde sus domicilios en Neuquén capital hacia Añelo donde se encuentran los puestos de trabajos, sumado al mal estado de las rutas, falta de señalización, iluminación, circulación de camiones y las conductas imprudentes, genera un alto riesgo de siniestralidad.

Por tal motivo la gestión vehicular es un tema importante para la compañía, por tal motivo tiene un departamento de seguridad vial, que depende del gerente de SSA, lo que genera que sea independiente a los demás departamentos generando la libertad de control y sanciones que corresponda según los desvíos detectados en las conductas de manejo.

Este departamento realiza el control en tiempo real de todas las unidades de la compañía, controlando las velocidades en las que circulan, y el cumplimiento de las hojas de rutas, también participan de las investigaciones de accidentes viales.

Realizan controles diarios de alcohol a todos los choferes de unidades de transporte de personal, se realizan campañas Viales.

OPS cuenta con procedimientos para el uso de vehículos, el cual tiene como objetivo evitar accidentes de tránsito, mediante el establecimiento de pautas y exigencias de seguridad para conductores, fijando como norma el manejo defensivo.

A continuación, se detallan los procedimientos aplicables:

- OPS-PO-GEN 007 Uso de vehículos, con sus registros:
 - o OPS-PO-GEN 007-01 Control de semirremolque.
 - o OPS-PO-GEN 007-02 Control de vehículo.
 - o OPS-PO-GEN 007-03 Formulario hoja de ruta.
 - o OPS-PO-GEN 007-04 Asignación de vehículos.

- OPS-PO-GEN 020 Gerenciamiento de viaje.

- OPS-PO-GEN 020-01 Evaluación de riesgo.
- OPS-PO-GEN 020-02 Registro de viaje fuera de programa. -

- OPS-PO-GEN 009 Mantenimiento de vehículos y Equipos.

El objetivo del mismo es definir los tipos de mantenimientos y el procedimiento para la realización de los mismos, a fin de asegurar que los vehículos y equipos propios involucrados en tareas que afectan la calidad-seguridad salud y medio ambiente, se encuentran en condiciones de funcionamiento apropiadas.

OPS tiene establecido un plan de mantenimiento preventivo por km y por horas incluyendo equipos viales, estacionarios, plataformas elevadoras, vehículos livianos, Hidrogrua, camiones.

Asociados al Plan de mantenimiento se han establecido los siguientes indicadores:

- Mejorar la eficacia y eficiencia de los indicadores de mantenimiento
- Mejorar los tiempos en taller
- Disminuir tiempos de ralenti

3.3.20.1 Seguimiento satelital de vehículos.

Toda la flota de vehículos de OPS tiene incorporado el sistema de tacógrafo Full control, con sistema de módulo de voz que advierte al conductor las distintas velocidades según la zona a circular (urbano, ruta y yacimiento) los mismos son monitoreados de forma online por el coordinador/a de seguridad vial que ante una alerta de desvió notifica vía mail a los responsables.

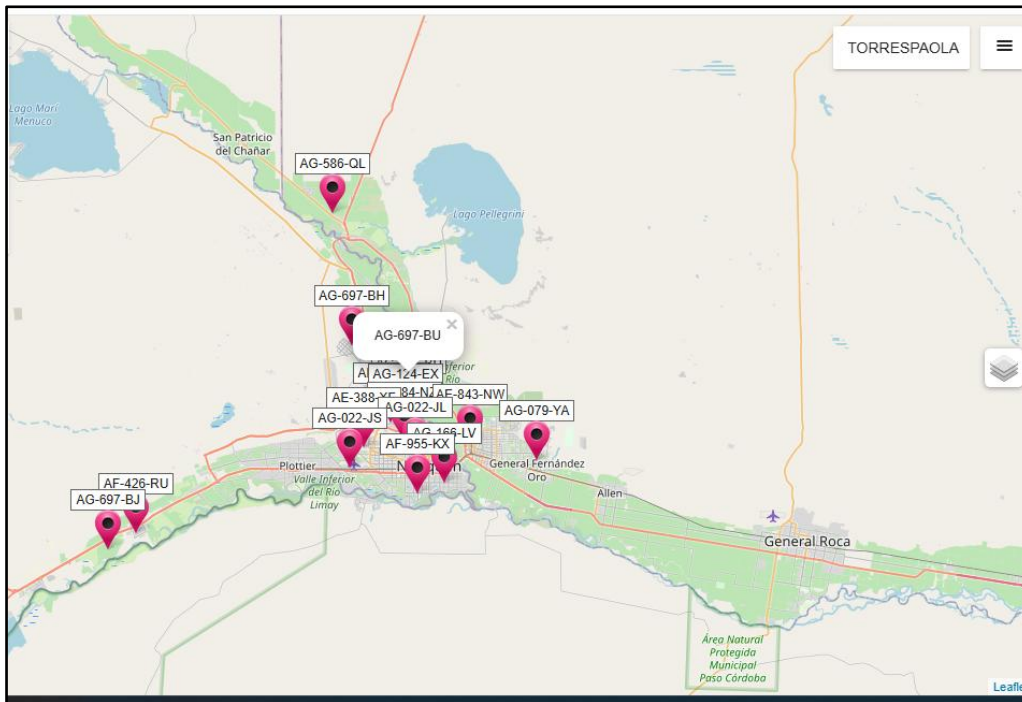


Ilustración 17 Seguimiento satelital

El seguimiento y medición del desempeño de conducción es monitoreado por referentes de HSE de cada proyecto y por el referente de coordinación vial e incluye el monitoreo a los transportes de personal subcontratados y empresas subcontratistas.

El sistema de FULL CONTROL permite obtener un mapa de infracciones de todos los vehículos afectados a los proyectos, mediante el cual se puede identificar zonas críticas para los conductores y definir acciones para minimizar las cantidades de infracciones por zonas.

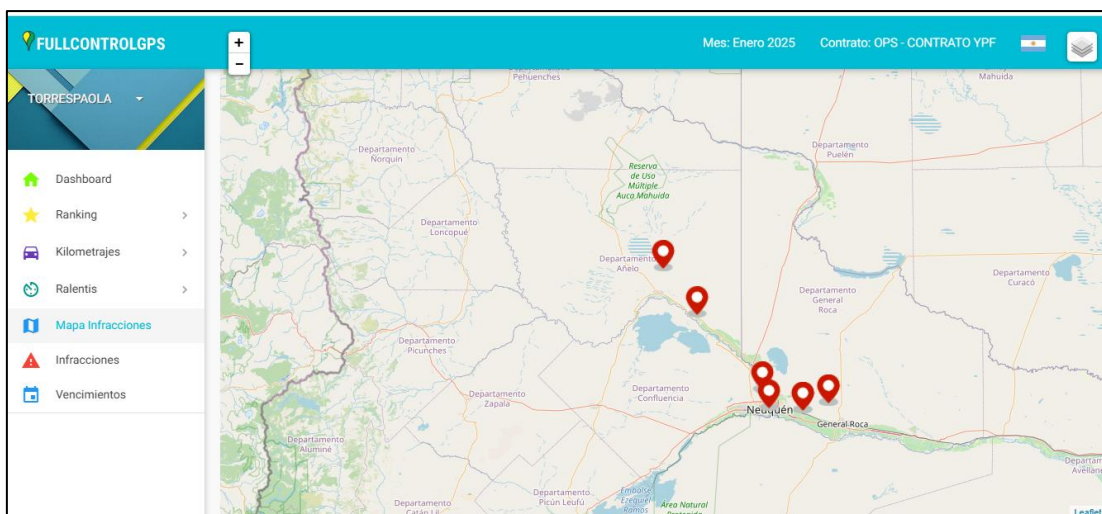


Ilustración 18 Mapa de infracciones

Dentro del cronograma de capacitaciones se ven reflejados temas referidos a la fatiga y somnolencia en la conducción destinada a los choferes de la empresa y campañas de conducta de manejo

3.3.21 Monitoreo de Higiene Industrial.

A continuación, se establece el Plan de monitoreo de higiene industrial aplicable al proyecto.

Normativa	Aplicabilidad	Actividad	Vigencia
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO RESOLUCIÓN 84/2012 Protocolo para la medición de iluminación en el ambiente laboral	Obra	Al inicio de Obra, máximo 30 días desde el inicio de la obra.	12 meses.
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO RESOLUCIÓN 85/2012 Protocolo para la medición de nivel de ruido en el ambiente laboral	Obra	Al inicio de Obra, máximo 30 días desde el inicio de la obra.	12 meses.
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Resolución SRT 900/ 2015 Protocolo para la medición del valor de Puestas a Tierra (PAT)	Obra	Al inicio de Obra, máximo 30 días desde el inicio de la obra.	Hasta finalización de obra.
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Decreto 351 / 79; Decreto 911/96 agua de	Obra	Al inicio de Obra, máximo 30 días	Fisicoquímico: semestral.

uso y consumo humano Análisis bacteriológico y fisicoquímico		desde el inicio de la obra.	Bacteriológico: mensual.
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Resolución 886/15 SRT - NUEVOS PROTOCOLOS DE ERGONOMIA	Obra	Al inicio de Obra, máximo 30 días desde el inicio de la obra.	24 meses.

3.3.22 Plan de Suministro de EPP.

El plan de suministro de EPP se efectúa conforme a lo requerido por la legislación vigente dejando el registro correspondiente según lo indicado en la Resolución 299/2011.

Planificación

OPS, cuenta con obras bajo el formato de Área de grandes trabajos (AGT), para las cuales se cuentan con una serie de procedimientos, alineados a los estándares de YPF.

Dichos procedimientos son:

- OPS-PO-OB 069 Planificación aprobación y ejecución de tareas en Áreas grandes de trabajo.
- OPS-PO-GEN N°026 Permiso de Trabajo
- OPS-PG N° 003 Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos

Acompañados también de los procedimientos de las Reglas de Vida.

✓ Planificación aprobación y ejecución de tareas en Áreas grandes de trabajo.

Toda tarea realizada, será planificada y aprobada previo a su ejecución, este proceso se puede observar en el procedimiento aplicable a la planificación.

“Para la ejecución de las actividades en obras se debe realizar una planificación semanal de las tareas planeadas a ejecutar, esta planificación se realizará para la semana siguiente, para lo cual se debe identificar los recursos necesarios para la ejecución de las misma”

Toda actividad que se realice en obras o bases posee un análisis de riesgo operativo, (ARO). Donde se evalúa los riesgos, medidas de prevención y mitigación, los cuales deberán estar difundido al personal que ejecute la tarea y dejar registro del mismo en el Registros OPS-PG N°006-09.

3.3.23. Ambiente

OPS cuenta con el procedimiento de Plan de gestión ambiental OPS-PO-GEN° 003 el cual tiene por objeto minimizar el impacto ambiental de todas las operaciones que realiza en sus bases operativas como en obras. Reduciendo la contaminación, optimizando el consumo de energía y conservando toda fuente natural existente. Se compromete a no afectar durante sus operaciones la flora y fauna local en el área directa e indirecta del proyecto. A tal fin se prohíbe la caza, extracción de leña, flora autóctona, así como mantener o retener crías de fauna local.

Para la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales cuenta con el procedimiento OPS-PG N° 025 que tiene como objetivo establecer una metodología para identificar y evaluar los aspectos ambientales; asignar significatividad y controlar los impactos asociados a las actividades, productos o servicios que se realizan en los diferentes procesos del Sistema de Gestión de OPS con el fin de prevenir y mitigar impactos negativos sobre el ambiente.

El módulo de observaciones del sistema SIGOO SSMA incluye aspectos ambientales asociados a:

- Gestión de los recursos (agua, energía, otros)

- Gestión de aspectos ambientales
- Prevención de la contaminación
- Gestión de residuos y efluentes

Que permite mantener un detalle de los desvíos observados en las bases y obras de OPS para poder dar seguimiento y cierre a las observaciones detectadas

Gestión de Residuos.

OPS cuenta con el procedimiento de Gestión de residuos OPS-PO-GEN 010. El mismo tiene como objetivo establecer los requisitos ambientales mínimos para la gestión del tratamiento de residuos generados por las actividades, productos o servicios en los distintos frentes de trabajo, tanto en bases como en obras. Teniendo en cuenta las etapas de generación, transporte y disposición final, acorde a la Legislación Ambiental correspondiente y las buenas prácticas ambientales de la empresa OPS SRL, la cual busca reducir y minimizar los impactos ambientales negativos que se pueden ocasionar.

Quedan excluidos de los alcances de esta norma los residuos radiactivos que se regirán por leyes especiales y convenios internacionales vigentes en la materia.

Plantas de Tratamiento de Efluentes.

Se efectuará la limpieza de baños químicos con servicio externo para posterior tratamiento de los efluentes que se generen. Se dejará constancia de la limpieza de baños y cada proyecto deberá tener el remito de tratamiento de efluentes. Las plantas de tratamiento de efluentes se encuentran habilitadas por los Organismos de control ambiental de cada provincia donde se ejecute el proyecto.

3.3.24 Salud:

OPS cuenta con un médico laboral interno quien acompaña y asesora al personal en todos los temas de salud.

Entre sus actividades principales se mencionan las siguientes:

- Seguimiento del IMC,
- Seguimiento de controles de alcohol y drogas.
- Seguimiento del estado de salud del personal pos accidentes.
- Seguimiento de los exámenes periódicos y preocupacionales.
- Capacitaciones y campaña en materia de salud.

Asimismo, OPS cuenta con un servicio externo de medicina laboral MEDRO SALUD. El mismo realiza:

Exámenes preocupacionales y periódicos

Todos los exámenes son efectuados conforme a la legislación vigente.

Programa de alcohol y drogas.

OPS cuenta con una Política de alcohol y drogas de la cual se desprende el procedimiento OPS-PO-GEN N° 021 control de alcoholemia y drogas que tiene como objeto proteger el ambiente laboral la salud y seguridad de los empleados, desalentando y controlando el consumo de alcohol o drogas en el ambiente de trabajo.

Es Política de la empresa proveer a los empleados de un ambiente de trabajo seguro y saludable. El consumo de alcohol y drogas incrementa el potencial de riesgo del ambiente laboral, a la vez que afecta la salud, desempeño y conducta laboral de quien consume.

Nota: este procedimiento no pretende invadir la privacidad o intimidad de los empleados, ni detectar actitudes que no estén relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas.

Exámenes - Pruebas

Los exámenes, pruebas y test que se realicen, cumplirán con los requerimientos de la empresa, y la legislación vigente. Los mismos podrán realizarse:

- Al azar.
- Por requerimiento del cliente.
- Con causa razonable.

Los controles a ejecutar se efectuarán de la siguiente manera:

Se realizará un examen de orina o flujo de aire (según disponibilidad de equipos o elementos en el momento). Este proceder será efectuado en forma privada.

Los resultados positivos confirmados que surjan de estos muestreos, son motivo suficiente para una acción disciplinaria inmediata que puede incluso llevar a la terminación de la relación laboral. En este caso, el empleado no podrá iniciar o continuar con sus tareas y deberá dirigirse a su domicilio. La empresa deberá arbitrar los medios para que retorne a su domicilio de manera segura.

Cronograma de muestreo de alcohol y drogas:

Se realizará como mínimo un muestreo mensual de alcohol y droga por cada frente de trabajo. En los casos que sea posible se incrementara la cantidad de muestreo.

Se priorizará el control sobre choferes y dichos controles se realizará en las bases operativas previo al inicio del viaje para minimizar riesgo.

Se deberá tener por mes un 20% del personal con controles de alcohol y drogas.

3.3.25 Comité de seguridad

Otra forma de medir el cumplimiento de los objetivos es a través del Comité de Seguridad.

Cada año se llevan a cabo dos reuniones de este comité, una en el mes de julio y otra en diciembre. En estos encuentros, en los que participa la alta gerencia de la compañía, se tiene como propósito evaluar el avance en el cumplimiento de los objetivos establecidos. Durante las sesiones, se presentan los puntos fuertes alcanzados, así como las debilidades detectadas, evidenciando las falencias y los incidentes ocurridos durante el período correspondiente.

Además, se trabaja de manera conjunta con los gerentes y el socio gerente para abordar los temas de relevancia, con el fin de establecer acciones correctivas y preventivas. Este proceso permite, mediante el apoyo de la alta dirección, transmitir directrices claras a todo el personal, promoviendo un enfoque cohesivo y efectivo para alcanzar los objetivos de seguridad propuestos.

Uno de los temas tratado en el último comité de cierre de año en el mes de diciembre fueron los accidentes, de los cuales se observaron estadísticas y propuestas de mejoras,

A continuación, se evidencias algunos ejemplos de lo expuesto en el comité.

DESEMPEÑO EN SEGURIDAD



Ilustración 19 Desempeño de SSA

TENDENCIAS DE LOS ACCIDENTES



Ilustración 23 Tendencias de los incidentes

ACCIDENTES DE MANOS – EXPOSICIÓN A LINEA DE FUEGO

Se detecta la no implementación de manos libres

11
Incidentes de
manos
De 45
incidentes de
personas

- Generar un plano de construcción
- Construir para todas las obras y distribuir
- Controlar en visitas gerenciales y auditoria la implementación de los dispositivos

Ilustración 22 Propuesta de mejoras N°1

ESQUIRLA EN LOS OJOS

9
**Esqirla en los
ojos**
3 amoladores

6 se dividen entre Albañil –
tareas generales- montajista-
electricista

- Los lentes de amolador en el campo deben ser oscuros, solicitar las compras de antiparras.
- Revisar la implementación según herramientas

Ilustración 20 Propuesta de mejora N° 2

3.4 Conclusión

Se ha observado un avance significativo en la participación del sector de la construcción en temas de seguridad e higiene laboral.

Este progreso refleja un entendimiento claro de la importancia de la seguridad, en el que el equipo encargado de seguridad e higiene acompaña a los procesos, garantizando la implicación de los sectores de alto mando. Este acompañamiento ha permitido la implementación de medidas preventivas y la ejecución de acciones correctivas necesarias para la mejora continua.

Sin embargo, la alta demanda de trabajo ha representado un desafío, ya que ha sido necesario incorporar personal con poca o ninguna experiencia en el sector. Ante esta situación, se ha trabajado activamente en la construcción de una sólida cultura de seguridad laboral. Gracias a este esfuerzo, se ha logrado un acompañamiento constante en los procesos, enfocado en la prevención de riesgos, lo cual ha permitido evitar accidentes fatales. Además, se ha logrado reducir progresivamente los índices de accidentes laborales cada año.

A pesar de que aún queda mucho por recorrer, se ha observado un avance tangible en el cambio de la cultura de seguridad en el trabajo. Esto nos lleva a concluir que estamos en el camino adecuado hacia un entorno laboral más seguro.

Pertenecer a esta especialidad es una experiencia sumamente satisfactoria, ya brinda la oportunidad de capacitar y enseñar sobre la importancia de la seguridad en el trabajo.

A lo largo de este proceso se ha logrado introducir y consolidar prácticas de seguridad en un ambiente desafiante, contribuyendo al bienestar de los trabajadores y al desarrollo de una cultura organizacional orientada a la prevención y la protección.

A pesar de los retos que implica el sector, especialmente en contextos de alta demanda y condiciones complejas, el esfuerzo constante ha sido satisfactorio el aprendizaje en este trayecto como profesional y como persona.

Agradecimiento

Se agradece a la compañía OPS, quien me dio la oportunidad sin experiencia comenzar a dar mis primeros pasos como técnica en seguridad e higiene hace 9 años, y el apoyo en la carrera del Lic. De SSA de la compañía, incentivándome a seguir estudiando y permitiéndome desarrollar mi trabajo final dentro de las obras.

Bibliografía

- Acosta, F. (2018). Estudios Sociales y Económicos a partir de la Renacionalización de Yacimientos Petrolíferos Fiscales SA, YPF, Argentina. *Petróleo y sociedad el caso de Colombia y Argentina*, 55.
- Bergamasco, G. (2024). Evaluación de riesgos en sector de almacén: yacimientos Oil&gas Pluspetrol.
- Cruz Arévalo, K. G. (2019). Estudio para cuantificar los riesgos laborales en un taller de una empresa petrolera ubicada en la Ciudad de México.
- Lagamma, V. (2024). Vaca Muerta y Argentina: ¿riqueza energética o maldición holandesa?
- Lucero, M. P. (2023). Construcción social del riesgo y controversias sociotécnicas. El caso del fracking en “la capital del shale”(Añelo, 2012-2022). *Posición. Revista del Instituto de Investigaciones Geográficas*, (10), 1-20.
- Marín Triana, A. F., & Quimbayo Mora, M. J. (2021). Metodología para la gestión de riesgos de la industria Oil & Gas en Colombia, basada en herramientas y técnicas óptimas y eficientes que permitan facilitar el desarrollo de proyectos.
- Meza Auccasi, H. (2018). Diseño del SGSST para mejorar la productividad laboral en una empresa químico industrial, Lima 2018.
- Migoyo Lago, I. M. (2023). *Propuesta de medida para recuperar la producción de petróleo del pozo VD-P55 de la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro (EPEP-C)* (Doctoral dissertation, Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Técnicas.).

Morua Marrero, J. L. (2023). *Propuesta de abandono de zona de agua y ampliación del pozo VD-L19 para recuperar la producción de petróleo* (Doctoral dissertation, Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Técnicas).

Navarro-Ortiz, D., Fernanda-Machili, E., Martínez-Vivar, R., & De Miguel-Guzmán, M. (2018). Gestión de riesgos laborales y desastres en entidades comercializadoras de petróleo. *Ciencias Holguín*, 24(1), 16-28.

OIT (2019) *international labor standards*. Consejo de Administración, reunión, Ginebra.

Ondetti, C. M. (2019). *Análisis de riesgos laborales presentes en el proceso de pruebas hidrostáticas de líneas de alta presión en la empresa Alpha Piper Service SRL* (Bachelor's thesis, Universidad Nacional del Comahue. Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud).

Pedroso Ocegüera, Y. E. (2020). *Identificación, evaluación y Control de riesgos laborales en la Empresa de Perforación y Reparación Capital de Pozos de Petróleo y Gas* (Doctoral dissertation, Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Empresariales).

Rojas Barbosa, D. M., Agualimpia Ibarguen, H. F., & Jordán Jordán, Y. (2018). Riesgos laborales asociados a la minería informal en el municipio de Novita-Chocó.

Rosero Melo, A. U. (2021). *Descripción de yacimientos no convencionales de lutitas petrolíferas en la cuenca valle medio del Magdalena* (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2021.).

Velázquez, C. (2024). Condiciones de seguridad e higiene en operación y mantenimiento en plantas de petróleo y gas en Yacimiento Dos Hermanos ubicado en zona centro de la provincia de Santa Cruz.

Ley de seguridad e higiene 19587 decreto 351/79

Decreto 911/96

Higiene y seguridad en el trabajo resolución 84/2012 Protocolo para la medición de iluminación en el ambiente laboral/ Protocolo para la medición de nivel de ruido en el ambiente laboral

Higiene y seguridad en el trabajo Resolución SRT 900/ 2015 Protocolo para la medición del valor de Puestas a Tierra (PAT)

Higiene y seguridad en el trabajo Decreto 351 / 79; Decreto 911/96 agua de uso y consumo humano Análisis bacteriológico y fisicoquímico

Decreto Reglamentario N.º 351 / 79, Anexo VII Capítulo 18 -"Protección contra Incendios"-

IRAM 3528 Tabla de Carga de fuego por actividad y uso.

IRAM 3517 Extintores.

Procedimiento interno de la compañía