



*Pro Patria ad Deum*

**UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMÁS  
DE AQUINO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA:**

**Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo**

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**Gestión de Seguridad e Higiene aplicada en la tarea de Montaje  
en Minera**

**Empresa COMSSA Construcciones Mineras Salta S.A.**



**Docente a cargo: Florencia Castagnaro**

**Alumna: Alejandra Liendro- Centro Tutorial: UFASTA – SALTA  
SALAR RICON.**

## **INDICE**

1. Objetivo del proyecto.	4
2. Agradecimiento.	5
3. Introducción.	6
4. Historia de la empresa COMMSA.	9
5. Ubicación geográfica.	10
6. Descripción del obrador.	12
7. Organigrama.	13
8. Planteamiento del problema.	14
9. Metodología del trabajo.	14
10. Izaje de carga.	17
11. Equipos pesados afectados a la obra.	21
12. Trabajo en altura.	25
13. Principales riesgos laborales y medidas preventivas asociado al puesto de trabajo.	33
14. ETAPA 1: elección del puesto – montador de estructuras.	38
- Descripción.	39
- Consideraciones.	51
- Certificaciones de equipos y operadores.	51
- Plan de izaje.	54
- Matriz HIPER.	56
- Costos de las medidas correctivas.	60
- Conclusión.	61
15. ETAPA 2	62
- Desarrollo.	63
- Ruido.	63
- Máquinas y herramientas.	86
- Tareas críticas en altura e izaje.	91
- Ergonomía.	100
- Condiciones climáticas.	118
16. ETAPA 3: programa integral de prevención de riesgos laborales.	126
- Planificación.	127
- Política.	128

- Selección de ingreso de personal.	136
- Capacitación.	142
- Inspecciones de seguridad: auditorias.	148
- Investigación de accidentes.	158
- Normas de seguridad.	172
- Plan de emergencia: simulacro.	178
17. Conclusión.	200
18. Bibliografía.	201

## **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **Objetivo general**

Analizar, identificar y evaluar las condiciones de Higiene y Seguridad del Sector de trabajo Montaje Estructural, en Área 2220, en Minera Eramet.

De esta manera se implementará una Gestión de Seguridad, basada en estándares y estadísticas, que nos permita determinar actuaciones tendientes a salvaguardar la vida de los colaboradores.

### **Objetivos específicos**

- ♣ Preservar la salud de los trabajadores asegurando su integridad psicofísica en todos los sectores de trabajo comprometiendo a todos los colaboradores de la Empresa COMSSA.
- ♣ Formar y capacitar al personal de la Empresa COMSSA, en relación al cuidado de su salud e integridad psicofísica, fomentando y fortalecimiento la cultura de seguridad en el trabajo mediante la identificación de actos inseguros y la mitigación de los riesgos existentes en la actividad.
- ♣ Efectuar un análisis efectivo de los riesgos y el grado de gravedad de los probables daños que pueden originar.
- ♣ Potenciar la competencia del personal en materia de Seguridad e Higiene y prevención de riesgos laborales.
- ♣ Brindar al personal y a la Empresa, herramientas y recursos eficaces de actuación ante emergencias.
- ♣ Mejorar de manera directa la calidad del trabajo.
- ♣ Revisar las actividades y procedimientos de trabajo llevados a cabo dentro del sector elegido para lograr identificar necesidades y fomentar las mejoras permanentes en cuanto a la seguridad, higiene y cuidado del medioambiente.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la vida por haberme otorgado una familia maravillosa, a mis Padres, quienes me inculcaron el respeto, la educación y la responsabilidad, a mi Esposo y mis Niñas quienes me dan la fuerza y la motivación, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo. Agradezco al Sr. Magro Diego, quien ha tenido la amabilidad de acompañarme y enseñarme esta hermosa actividad de montaje y me ha guiado en el trascurso de mi trabajo. A todo ellos dedico el presente trabajo, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y triunfo en la vida, lo que ha contribuido en la consecución de este logro. Espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se realiza en las instalaciones de Proyecto Minera Sudamérica S.A. Se evaluará y analizará la tarea de montaje de estructura en el Área 2220, conjuntamente con el Jefe de Obra Magro Diego.

Eramine Sudamérica, está en fase de construcción. Durante el pico de esta actividad, serán alrededor de 1.000 personas las que se encontrarán trabajando en Sitio. Tanto durante la fase de construcción como durante las operaciones, la prioridad número uno de Eramine es la seguridad.

Se trata de una obra de gran envergadura que implica un montaje de 5.900 toneladas de estructuras de acero y que tendrá una duración de año y medio. La planta se encontrará operativa a principios de 2024 y tendrá una capacidad de producción de 24.000 toneladas de carbonato de litio grado batería, utilizando un proceso de extracción de alto rendimiento y amigable con el Medio Ambiente.  
<https://www.youtube.com/watch?v=SPQ3-mT71JM&t=34s>



El proyecto se encuentra ubicado en el salar Centenario Ratones, en el departamento de los Andes, provincia de Salta, Argentina. Esta región es conocida como “Puna salteña” que está a unos 3.800 metros sobre el nivel del mar, cuenta con un clima árido, fuertes ráfagas de viento y bajas temperaturas que pueden alcanzar los  $-18^{\circ}\text{C}$ .

El diseño de todas las instalaciones del campamento minero se encuentra adecuado para desarrollar las actividades previstas bajo estas condiciones, y al mismo tiempo, evitar y/o minimizar impactos negativos.

Para detectarlo a tiempo, se realizan periódicamente estudios de impacto ambiental y social

La mina: Nuestra minería se lleva a cabo a través de un proceso de extracción de litio no convencional, a través de la perforación de pozos de 450 metros de profundidad que se encuentran ubicados estratégicamente en el salar. A través del proceso de bombeo, se extrae la salmuera de una cañería de 20 cm de diámetro, y finalmente es trasladada a la planta de

producción con un sistema de tuberías. Todo este proceso cumple altos estándares de seguridad y están diseñados para minimizar el impacto medioambiental.

La planta: Utilizamos un proceso de extracción directa desarrollado por Eramet Ideas. Este proceso actualmente se lleva a cabo en la planta piloto y logra un rendimiento superior al 90%, es decir que se recupera el 90% del litio contenido en la salmuera natural, con un período de procesamiento de alrededor de 24 horas, mientras que el proceso tradicional (de evaporación natural en piletas) ofrece menos del 50% de rendimiento en 18 meses. Esto nos permite maximizar la eficiencia de los tiempos de procesamiento y, en consecuencia, el uso de los recursos.

Gracias a este método, Eramine puede aumentar la tasa de reciclaje de agua dulce en un 60%. Esta es una de las innovaciones que hemos ideado para optimizar nuestro proceso con el objetivo de “producir mejor”.



## **HISTORIA DE LA EMPRESA COMSSA**

A mediados de 1958 José A. Guerci fundó la compañía ***Metalúrgica del Norte S.A.***, dedicada a la fundición y fabricación de repuestos para la industria azucarera, como también de válvulas e implementos de obras sanitarias, en la calle Matienzo del Barrio La Ciudadela en Tucumán.

Líder en el sector azucarero por 30 años bajo la dirección de su hijo Rodolfo A. Guerci, abasteció de repuestos para la industria tanto en Argentina como en países limítrofes, mecanizando su propia fundición de hierro gris, aceros al carbono y bronces.

A fines de siglo XX se consolidaba como una empresa de mediano porte en el sector y en búsqueda de diversificar productos, mercados, y clientes, para sostener su crecimiento en el difícil contexto nacional que se presentaba.

En el 2001 y ya en manos de la tercera generación, comienza una etapa de sostenido crecimiento. Al cabo de unos años se incorpora un nuevo socio accionista, dejando su carácter de empresa familiar y cambia su razón social a ***Proyectos Metalúrgicos S.A.***

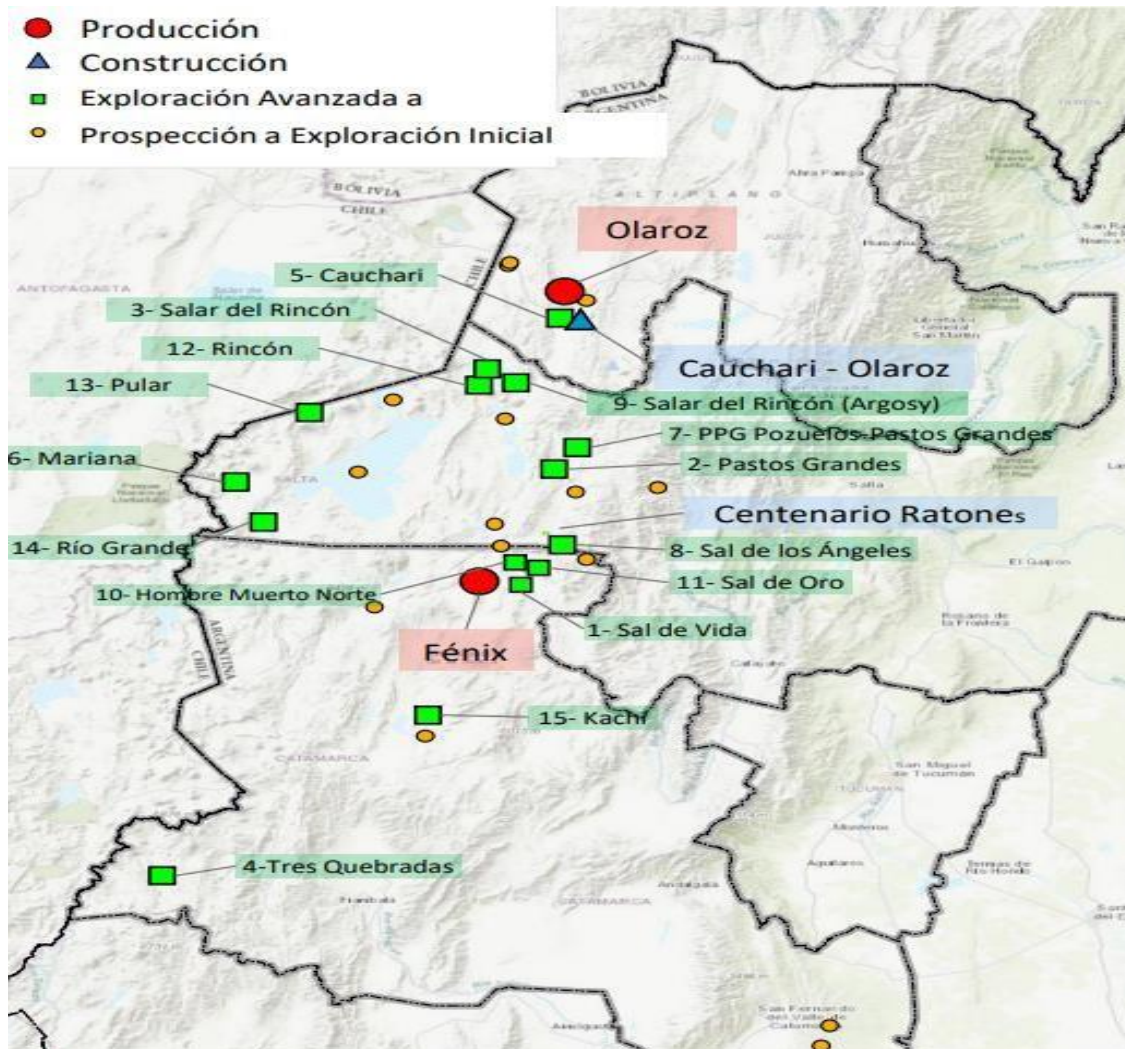
En los últimos 20 años su mercado se amplía a diversas industrias como la citrícola, papel, celulosa, aguas gaseosas, automotriz, energía y minería, además de la ya tradicional industria sucro-alcoholera.

Gracias a esta expansión se montó un nuevo taller de envergadura en la localidad de San Pablo, Tucumán, en donde desarrolla, además de fundición y mecanizados de piezas, la fabricación de estructuras metálicas, tanques, equipos y toda la logística necesaria para atender obras de montajes industriales y provisión de mano de obra calificada.

Hoy la Empresa cuenta con un predio de 8 has y con más de 8.000 m<sup>2</sup> cubiertos, dando trabajo en forma directa a más de 500 personas. En los talleres, funden, conforman, mecanizan, sueldan y montan miles de toneladas de metal al año contribuyendo al crecimiento del norte argentino.

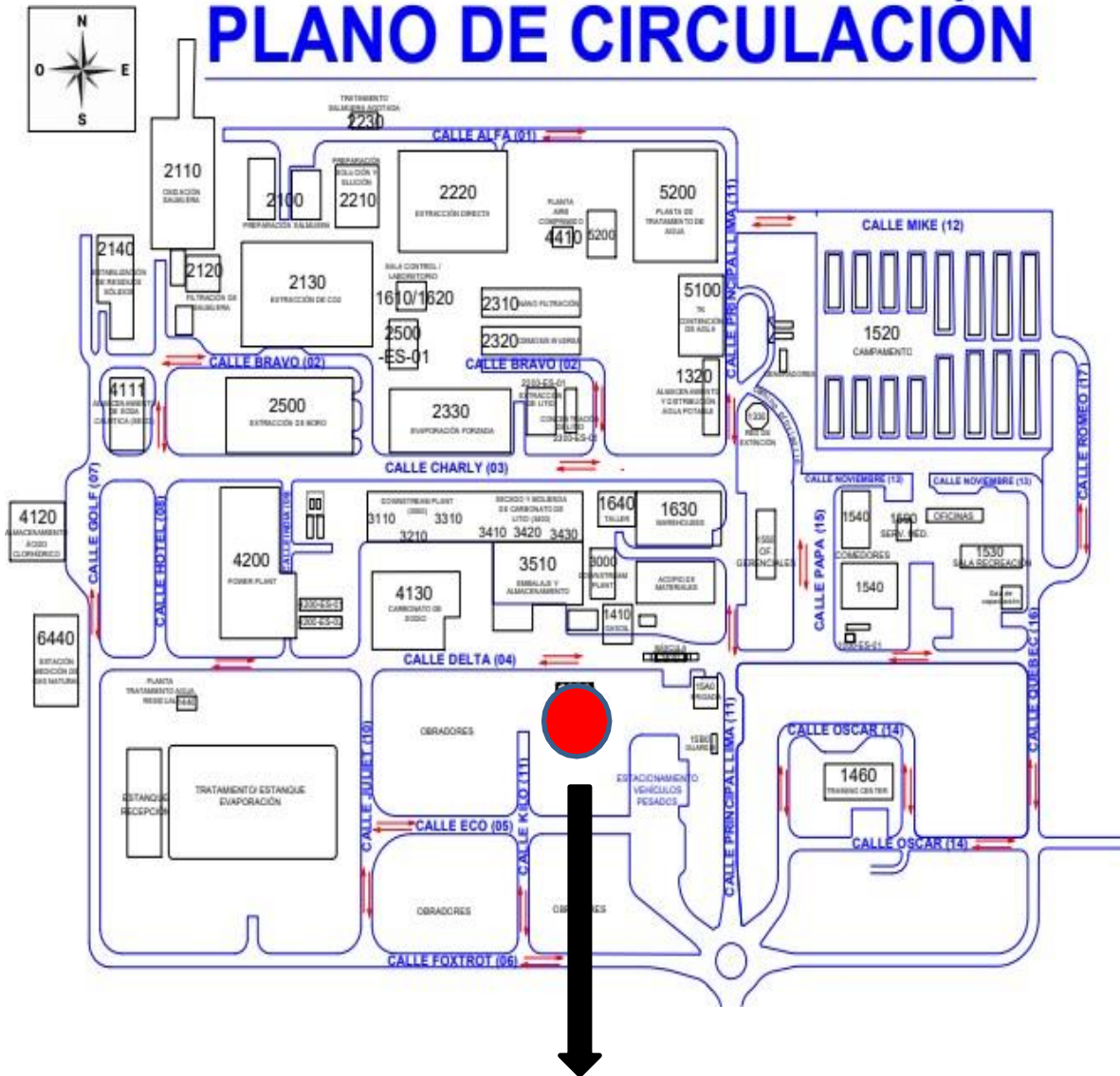
## UBICACIÓN GEOGRÁFICA: MINERA ERAMINE SUDAMERICA S.A

La Empresa COMSSA S.A., se encuentra prestando servicio en Minera ERAMINE SUDAMERIA S.A., ubicada en La zona del salar Centenario Ratones, que se encuentra a 300 km al oeste de la ciudad de Salta, a 3.900 m.s.n.m. Se accede al proyecto desde San Antonio de Los Cobres por la ruta provincial 129.



**OBRADOR  
COMSSA**

# PLANO DE CIRCULACIÓN

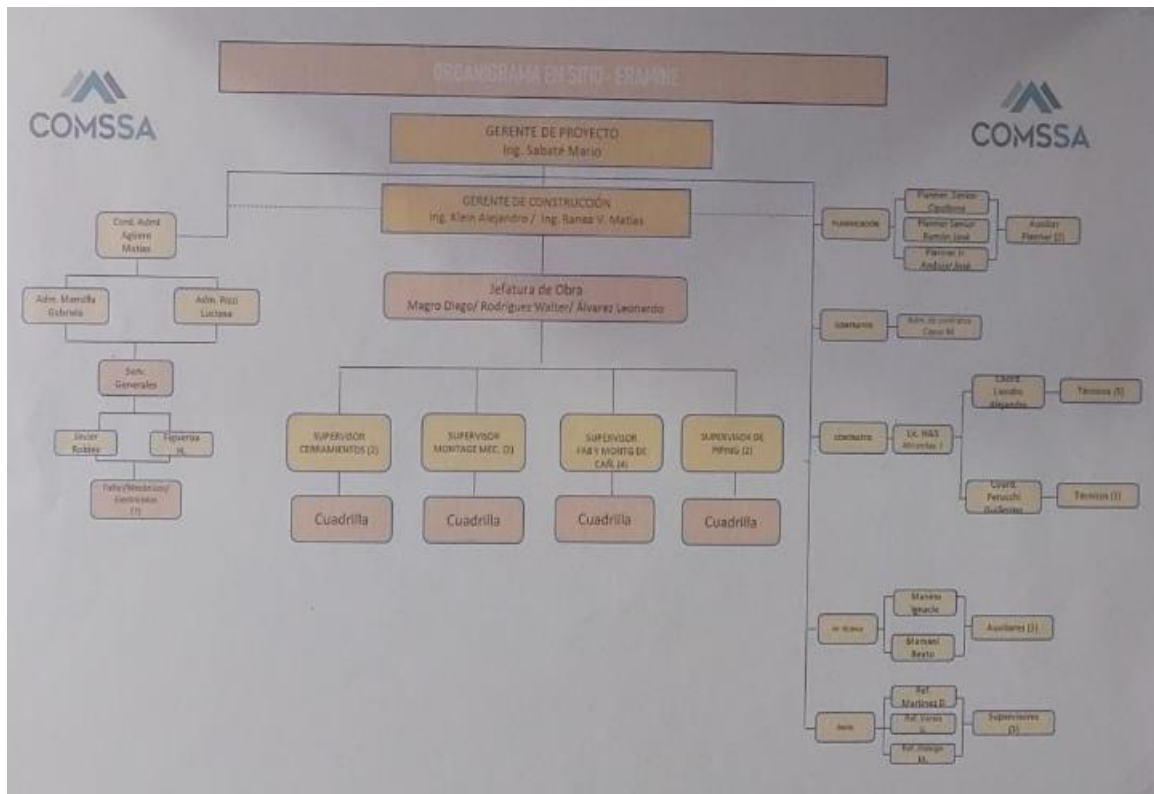


## **DESCRIPCIÓN DEL OBRADOR COMSSA**

El predio cuenta con los siguientes sectores:

1. Obrador: cuenta con 10 contenedores de 12 metros cada uno, contiene una oficina de RRHH y Administración, una oficina de calidad, una oficina Técnica, una oficina de Servicios Generales (SSGG), una oficina de Pañol, dos oficinas de EPP y ropade trabajo, una oficina de merendero y reuniones para operarios en campo y una oficina de Gerencia y Seguridad e Higiene.
2. El obrador también cuenta con cuatro baños químicos, dos para mujeres y dos varones como lo establece la ley.
3. Existe también un sector ambiental donde se realiza responsablemente la separación de residuos sólidos y un sector de acopio de residuos peligrosos.  
La Empresa COMSSA, se encuentra inscrita en la Secretaria de Medio Ambiente de la Ciudad de Salta, como generadores de residuos peligrosos, pudiendo responsablemente darle la correcta disposición final a los mismos.
4. Estacionamiento para equipo liviano y pesado.
5. Sector de mantenimiento para los equipos de la obra.

## ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA COMSSA EN LA MINERA ERAMINE SUDAMERICA



### MONTAJE DE ESTRUCTURA

El presente trabajo está basado en el montaje de un sector de la planta de la Minera Eramine Sudamérica, para la explotación de Litio, conformando así uno de los factores económicos principales de nuestra provincia para la contribución de riqueza y puestos de trabajos, es por ello que la seguridad tiene que ser parte de estos proyectos para preservar un ambiente laboral adecuado y seguro para sus trabajadores, en especial en las tareas críticas y de alto riesgo donde se dan accidentes con mayor frecuencia.

El realizar esta investigación permitirá conocer, analizar y evaluar de cerca los riesgos y peligros que se ven expuestos los trabajadores día a día y de esta manera aplicar las medidas preventivas tendientes a eliminar los peligros, atenuar los riesgos y aumentar la actitud y aptitud de todos los colaboradores de la Empresa COMSSA.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El montaje de estructura, corresponde a una actividad de tarea crítica (Izamiento de Carga), por lo tanto, es una actividad que se requiere el máximo control de medidas de seguridad tendiente a inculcar a los operarios la aplicación de seguridad de forma permanente y diaria, de manera de evitar incidentes y/o accidentes.

Pero el simple hecho de mover una carga puede traer consigo consecuencias fatales si no se respetan los controles y las medidas de seguridad necesarias.

Los trabajadores se ven expuestos diariamente a diversos riesgos poniendo en peligro su salud y su bienestar. A raíz de esta problemática surge el siguiente cuestionario.

1. **¿Cuáles son los principales riesgos causantes de incidentes y/o accidentes en tareas de montaje de estructuras?**
2. **¿Cuáles son las condiciones actuales de seguridad e higiene laboral?**
3. **¿Cuáles son las principales causas que provocan accidentes en la tarea de izamiento de carga?**
4. **¿Cuál es la necesidad de evaluación de capacitación de los trabajadores que realizan montaje de estructura?**

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Mi metodología de trabajo para el desarrollo de este trabajo será un paradigma socio crítico, que permitirá conocer las condiciones de trabajo en tiempo real, pudiendo evaluar la necesidad de capacitación y entrenamiento, que permita brindar a la Organización una Gestión integral de Seguridad e Higiene acorde a sus necesidades y tendiente a aumentar cada vez más la eficacia y eficiencia de sus colaboradores, consiguiendo una mejora continua, y aumento de la producción en forma exponencial.

En función del problema y los objetivos del trabajo se utilizará una metodología cualitativa-cuantitativa del tipo exploratoria y descriptiva, debido que se tomarán una serie de datos estadísticos que permitirán cuantificar los principales riesgos de la actividad. Además, se posicionará dentro del paradigma “interpretativo” debido a que la finalidad de este trabajo será comprender e interpretar la realidad, los significados, las percepciones, intenciones y acciones de las personas en su labor diaria.

Técnicas e instrumentos Para recopilar la información que después será analizada para resolver el problema de investigación en función de los objetivos, se requiere durante el proceso de recolección, dichas instrumentos:

1. Protocolos correspondientes para cada análisis realizado.
2. Observación directa en los sectores de trabajo.
3. Análisis de leyes, documentos, manuales, etc.
4. Aparatos de medición (Anemómetro).
5. Procedimientos.

### **MARCO LEGAL**

En relación al área y sus riesgos asociados, se tomará como eje central los siguientes artículos:

1. **Ley 19587** Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto Nacional 351/79 Art.114 a 127. Aparatos para izar.
2. **Ley de riesgo de trabajo ley 24557.**
3. **Decreto. 911/96** Industria de la construcción aparatos elevadores, accesorios de izaje (cables, cadenas, cuerdas ganchos, eslingas) artículo 289 a 325.
4. **Decreto 249/07** Industria de la Minería
5. **Resolución 960/15 SRT:** “Condiciones de seguridad para la operación de auto elevadores”
6. **Ley 24449** de Tránsito nacional.
7. **IRAM 3920** - Condiciones generales para la operación y la calificación del personal
8. **IRAM 3929:2014** Seguridad en equipos de izaje. Elevación de personas en barquillas acopladas a grúas hidráulicas articuladas. Requisitos mínimos para labarquilla y la operación.







***“EL MONTAJE DE ESTRUCTURA ES LA INFRAESTRUCTURA MAS IMPORTANTE DE UN PROYECTO MINERO”***

### **¿QUÉ ES UN IZAJE DE CARGAS?**

El izaje de cargas es una operación de alto riesgo dadas las condiciones involucradas, como el peso mismo de las cargas, las fuerzas requeridas, la necesidad de coordinación entre todos los participantes y el correcto funcionamiento de equipos y accesorios de izaje.

### **CLASIFICACIÓN DE IZAJE**

Antes de poner en marcha un proceso de izamiento de cargas, el jefe de obra conjuntamente con servicios generales, deben analizar una serie de puntos para determinar el tipo de máquina que mejor se adecúe para el procedimiento.

Por lo tanto, los tipos de izaje de cargas sirven como guías para que los operarios identifiquen posibles riesgos y puedan anticiparse a los hechos de la maniobra. En base a ello, a continuación, se describen los tipos de izaje de cargas que existen y sus

características principales:

### **Izaje no crítico**

Como su nombre lo indica, un izaje no crítico es una maniobra sencilla y con menor índice de riesgo, pues la mercancía ocupa menos del 70% de la capacidad total de la grúa o de la máquina.

**A su vez, un izaje de cargas no crítico, se divide en 2 clases:**

**Tipo 1:** cuando la carga ocupa un espacio menor al 50% de la capacidad total de la grúa.

**Tipo 2:** cuando la carga ocupa del 50% al 70% de la capacidad total de la grúa.

Independientemente los tipos de izaje de cargas, se debe contar con un supervisor que monitoree la maniobra y verifique cuáles son las grúas aptas para el proceso.



### **Izaje crítico**

A diferencia del izaje anterior, un izaje crítico se produce cuando las cargas ocupan más del 70% de la capacidad de la grúa, por lo que son mercancías generalmente pesadas y de grandes dimensiones.

**Del mismo modo, un izaje de carga crítica se clasifica en 3 tipos:**

**Tipo A:** ocurre cuando la maniobra se ejecuta ocupando entre el 75% y el 80% de la capacidad total de la grúa. Asimismo, en este izaje de carga también se contemplan las

cargas con estructuras verticales menores a 60 toneladas. Durante esta maniobra, es importante la utilización de una grúa que incluya un sensor de sobrecarga para alertar un posible sobrepeso de la carga.

**Tipo B:** en esta categoría está permitido el levantamiento de mercancías que oscilan entre las 60 hasta las 600 toneladas de peso. Generalmente, para este tipo de izaje es habitual el uso de dos o más grúas para llevar a cabo el proceso, por lo tanto, es importante la presencia de diferentes rigger que monitoreen y supervisen la maniobra.

**Tipo C:** por último, este tipo de izaje utiliza cuando la operación a realizar tiene altos índices de riesgos, pues en este caso, el peso de la carga supera las 600 toneladas. Debido a ello, es importante planificar detalladamente cada fase de la maniobra con la ayuda de un ingeniero de izaje.



### **Izaje de cargas con manipulador telescópico**

Todos los Izaje deben respetar:

- ♣ Tabla de cargas.
- ♣ Certificación del equipo.
- ♣ Habilitación y capacitación del operador.
- ♣ Realizar chequeo del equipo antes de usar el mismo.

Las operaciones que se realicen con Hidrogrúa sólo serán para la carga y descarga de materiales que transportan los vehículos sobre las que fueron montadas.

Los elementos auxiliares de elevación utilizados (eslingas, estrobos, grilletes, cáncamos,

ganchos, cables, y otros) deberán ser chequeados antes de usarlos.

Las operaciones donde se utilice manipulador telescópico serán para el traslado y movimiento de materiales, carga y descarga de materiales de vehículos y/o estanterías.

Quedan inhabilitados los equipos Hidrogrúa y manipulador telescópico para las operaciones de montaje.



### **INSPECCION DE ELEMENTOS DE IZAJE**

La inspección debe realizarse siempre antes del uso inicial. Se utiliza para esto, una lista de chequeos.

### **EQUIPOS PESADOS**

**Máquinas Pesadas:** Son todos aquellos vehículos, máquinas o equipos cuyo peso es superior a 4.5 toneladas y que incluye los equipos móviles, tales como:

- ♣ Grúas, excavadoras, retroexcavadoras con neumáticos de goma, cargadoras, compactadoras, manipulador, motoniveladoras, etc. (Res960 indica hasta 3,5ton).
- ♣ Camiones batea, y camiones que superen las toneladas marcadas anteriormente.

## EQUIPOS MÁS UTILIZADOS EN LA TAREA DE NONTAJE DE ESTRUCTUREAS

### Grúa móvil

Una grúa es un dispositivo empleado para levantar y bajar materiales y que además puede trasladar éstos últimos de manera horizontal gracias a que está equipada mecánicamente con cables, montacargas, entre otras partes importantes de su constitución. Son usadas muy comúnmente en obras de construcción, puertos, instalaciones industriales y en donde se requiera trasladar carga. Dentro del mercado se pueden encontrar diversos tipos de grúas, cada una tiene una función específica de uso, es importante poder distinguir para qué tipo de maniobra se utiliza cada tipo de grúa y los alcances que tienen.

Existen las grúas móviles, las llamadas grúas torre, las grúas industriales, las grúas camión, las grúas que funciona todo terreno.



## Manipulador telescópico

Los manipuladores telescópicos son equipos diseñados para manipular todo tipo de cargas en altura en todo tipo de terrenos.

Los manipuladores telescópicos disponen de tracción y dirección en sus cuatro ruedas. En su pluma telescópica se pueden montar distintos tipos de accesorios que permiten mover cualquier tipo de carga y realizar tareas complementarias.

Son una de las herramientas más versátiles y productivas para la construcción y los servicios, oíl & gas, la industria minera y el agro.

Su cabina de comando es intrínsecamente segura con protección FOPS, ROPS y se encuentra dimensionada para proteger al operario de la eventual caída de objetos, ya sean los transportados por el equipo o producto de algún descuido en el área de trabajo. La opción de neumáticos rellenos con gel anti pinchaduras es el complemento ideal para trabajar sin interrupciones hasta 21 metros de altura y 23 toneladas de capacidad máxima.



## **Plataforma elevadora de personas**

Plataformas para trabajo en altura JLG, desde 2 hasta 56 metros de altura de plataforma, que ayudan a reducir los tiempos y costos operativos en los trabajos en altura.

Las plataformas para trabajo en altura – también conocidas como cigüeñas o garzas – facilitan el acceso a lugares complicados de llegar, priorizando la seguridad.

## **Uso de plataformas para elevación**

Solo se pueden usar estas plataformas si son certificadas, y en aquellos manipuladores que cuenten con una válvula de retención que limite y corte el descenso brusco en caso de cualquier falla. Para saber si el equipo cuenta con este sistema se debe consultar en el manual del fabricante.

Las siguientes normas de seguridad deben tenerse en cuenta para el uso de plataformas con manipulador:

- ♣ Toda plataforma que se utilice debe estar habilitada por un organismo externo de certificación al igual que el operador del equipo.
- ♣ Aparte del control mencionado en el punto anterior, la persona que utilice una plataforma antes de subirse a la misma deberá realizar Check list.
- ♣ Antes de subir a una plataforma colocada en un manipulador, se debe controlar que la misma tenga los seguros de fijación a la torre del equipo colocados.
- ♣ Solo se pueden utilizar estas plataformas cuando el manipulador se encuentre sobre pisos perfectamente nivelados y firmes.
- ♣ No se deben usar con vientos superiores a 40 Km/hs.

Los elementos de seguridad obligatorios para el trabajo en plataformas son los siguientes:

- ♣ Arnés de protección contra caídas y cabo de amarre para la persona que sube a la misma, el mismo será seleccionado dependiendo de la altura de trabajo.
- ♣ Radios portátiles para comunicación entre el supervisor / operador del manipulador y la persona que trabaja en la plataforma.
- ♣ La supervisión de las plataformas para manipulador debe ser permanente durante la utilización de las mismas. Para ello el supervisor a cargo debe cumplir las siguientes misiones:

- ♣ Realizar conjuntamente con la persona que va a subir a la plataforma, el control de todas sus partes, en especial los seguros.
- ♣ Dirigir personalmente las operaciones, pudiendo tener en su poder la radio, desempeñándose como medio de enlace entre el operador del equipo y la persona que está en la plataforma.
- ♣ Queda terminantemente prohibido realizar movimientos con el manipulador cuando la plataforma se encuentra en altura.
- ♣ Está prohibido pararse sobre rodapié y barandillas de la plataforma.
- ♣ Es obligatorio permanecer enganchado, manteniendo el cuerpo dentro de la plataforma durante toda la actividad en altura. □ Permanecer unido al punto de anclaje disponible, en todas las circunstancias y ajustar el cabo de amarre a la longitud correcta. Nunca anclarse desde un punto externo a la canasta.
- ♣ No se podrá usar la canasta con el manipulador si en los trabajos existiera alguna interferencia que podría causar un aprisionamiento. Por ejemplo, parrales o entre cañerías. Las siguientes normas de seguridad deben tenerse en cuenta para el uso de plataformas elevadoras de personas:
- ♣ Tanto la plataforma como el operador deben estar certificados por un ente externo.
- ♣ El operador realizara un Check list antes de usar la plataforma.
- ♣ El equipo deberá contar con todos sus dispositivos de seguridad y estabilidad en perfectas condiciones.
- ♣ Está prohibido pararse sobre rodapié y barandillas de la plataforma.
- ♣ Es obligatorio permanecer enganchado, manteniendo el cuerpo dentro de la plataforma durante toda la actividad en altura.





## **¿QUÉ ES TRABAJO EN ALTURA?**

Trabajo en Altura: Se entiende por trabajo en altura a todo aquel que se realice por encima de 1,80 metros sobre el suelo o plataforma fija, sobre fosas, cortes o cornisas.

Debido a las tareas de montaje que se realizan en la empresa COMSSA, es de suma importancia conocer un poco sobre trabajo en altura y sus medidas de seguridad para dichos trabajos.

Se considerará trabajo en altura toda tarea que se realice a una altura igual o mayor a 1,80 metros del nivel del suelo o con probabilidad de caer al vacío.

## **¿Dónde se dan estos tipos de riesgos?**

Cualquier tarea de MONTAJE, mantenimiento, reparación, ejecución de instalaciones, tareas de restauración, etc. en las que sea preciso subirse a una escalera, andamios, trabajos del tipo “vertical”, como los montajes de superestructuras o superficie superior para acceder a la zona de trabajo, se deberá contar con equipos especializados y personal instruido para realizar la tarea, antes del inicio al trabajo de altura se deberá realizar previamente los permisos de trabajos, análisis de riesgos, contar con apto médico y se deberá verificar que los trabajadores no posean elementos extraños en boca ej.: chicles, coca, caramelos, entre otros y se deberá conocer el procedimiento de trabajo para tareas en altura.

## **Permisos de trabajo**

Los permisos de trabajo tienen una vigencia de un turno (12 hs.), y deben rehacerse si los trabajos se prolongan por más de dicho tiempo a los fines de considerar cambios de personal y de las condiciones generales del entorno.

Si las condiciones del lugar de trabajo cambian antes de la hora de expiración del permiso de trabajo, se debe informar al supervisor y rehacer el análisis. Para solicitar el permiso de trabajo, el ejecutor de la tarea llenará la planilla, describiendo la tarea detalladamente (objetivo y fin del trabajo, lugar, operador autorizado, fecha, hora de inicio y finalización y el nombre de la persona encargada de realizar el trabajo), evaluará los riesgos durante las tareas y las medidas preventivas existentes y las adicionales que deban presentarse.

El formulario completo deberá ser presentado al responsable del área y HSE quienes revisarán en detalle la evaluación realizada y realizarán recomendaciones adicionales si fuera necesario, antes de proceder a autorizar el permiso mediante firma.

HSE tiene la obligación de corroborar en campo las condiciones establecidas en el permiso, previo al inicio de las tareas, y supervisar periódicamente durante la realización de los trabajos.

El permiso una vez autorizado debe ser difundido a todo el personal involucrado antes de iniciar la tarea, y se mantendrá en el área de trabajo a disposición y como prueba de autorización.

Cualquier persona que detecte la realización de un trabajo en altura sin el permiso correspondiente tiene la obligación de detener los trabajos e informar al jefe de Sitio y/o a HSE.

### **Personal apto**

Toda persona que vaya a trabajar en altura deberá contar con la habilitación interna correspondiente en base a:

- ♣ Una capacitación específica para trabajar en altura, de acuerdo con las regulaciones locales (contenido, etc.) y que cubra el uso y verificación del equipo utilizado (plataforma de trabajo aéreo, arnés, línea de vida, equipo de protección contra caídas). La capacitación será dictada por HSE (Contenidos mínimos: -Trabajo en altura: definición, -Medidas preventivas para el trabajo en altura, -Protección colectiva: cubiertas, barandas, redes, -Equipos y elementos de protección personal: Arnés de seguridad, Cabo de vida, Casco, Otros EPP, - Prevención en las instalaciones y equipos de obra: Escaleras, Andamios, Plataformas, Pasarelas y rampas, -Evaluativo).
- ♣ Aptitud medica conforme a lo (Gestión de medicina laboral y servicio de atención primaria).
- ♣ Para un mayor control, previo al inicio de las actividades en altura, deberá realizarse control de presión arterial con servicio médico.

## **Prevención de caídas**

La prevención más efectiva contra caídas consiste en la evaluación de los riesgos existentes en los trabajos que se realizarán en altura, y de acuerdo a ello proveer los elementos de prevención de caídas en perfecto estado, ya sea plataformas, pasarelas, escaleras, andamios, etc. además de los elementos de protección personal obligatorios para el desarrollo de estas tareas.

Todas las plataformas deberán construirse de acuerdo al Estándar de pasarelas, barandas, plataformas, etc. y deben ser certificadas por un cálculo estructural, realizado por personal competente.

## **Protección contra caídas**

Cuando se realice cualquier trabajo en altura, son de uso obligatorio los siguientes elementos de protección personal: arnés de seguridad y cabo de amarre.

Son de cumplimiento obligatorio las medidas listadas para el uso de los EPP obligatorios indicados anteriormente, como así también las especificadas para el uso de dispositivos y/o elementos adicionales de trabajo en altura, como los puntos de sujeción o anclaje, puntos de restricción, cuerdas de seguridad, escaleras, andamios, barricadas y plataformas, los que se listan en el presente instructivo.

## **Normas generales para trabajos en altura**

- ♣ Nunca inicie el trabajo si tiene alguna duda en la forma en que debe realizarlo, consulte inmediatamente con el supervisor responsable de la tarea.
- ♣ Cuando trabaje en altura nunca lo haga solo, o sin que tenga conocimiento el supervisor de turno.
- ♣ Antes de fijar su correa a un punto, controle que el largo de la misma sumada a la altura de su cuerpo, no provoquen que ante una caída usted toque el piso.
- ♣ Nunca trabaje con el arnés flojo, Regule el mismo hasta su medida.
- ♣ Nunca utilice un arnés o cuerdas de seguridad en malas condiciones.
- ♣ Siempre fije el gancho de su correa de seguridad a un punto de sujeción más alto

quesu cabeza o como mínimo al mismo nivel de su cintura.

- ♣ Nunca realice la unión de un gancho de correa de amarre con otro gancho de correa de amarre, la fricción entre ambos puede provocar que uno de ellos se abra.
- ♣ Siempre fije el gancho de su correa de seguridad en la argolla de fijación que se encuentra en la parte superior del espaldar de su arnés.
- ♣ Cuando fije su arnés a un punto, hágalo con el menor largo posible de cuerda de seguridad que le permita realizar su tarea, de tal manera que si cae quede colgando de la misma.
- ♣ Cuando su sector de trabajo en altura, tenga zonas en mal estado, con peligro de rotura, señálcelas con cadena de seguridad para evitar que usted o un compañero camine sobre ellas y caiga y avise de inmediato a su supervisor / HSE.
- ♣ Nunca arroje herramientas u otro tipo de materiales desde altura, siempre use una soga de servicio.
- ♣ Nunca suba a una altura usando las cuchillas de un auto elevador, ni lo haga en la pala de una cargadora frontal o retroexcavadora.
- ♣ Siempre evite el contacto con cables o conexiones eléctricas cuando trabaje en alturas.
- ♣ Se suspenderán las actividades de trabajo en altura según Condiciones meteorológicas adversas.
- ♣ Nunca coloque herramientas u otros objetos apoyados en barandas o cerca de los bordes, mantenga todos los elementos apoyados en el piso y si estos por su forma, pueden rodar y caer, colóqueles cuñas para evitar el desplazamiento.
- ♣ Nunca pise o trabaje sobre chapas traslúcidas o de fibrocemento, por más nuevas que estas sean.
- ♣ Todo trabajo de armado o desarmado de un techo, debe contener como medidas de seguridad líneas de vida calculadas, dispositivos anti caídas, medios seguros de ascenso y descenso.
- ♣ Todo terreno o superficie destinada para ubicación de plataformas, escaleras, armado de andamios, etc. deberá presentar estabilidad y nivelación.
- ♣ Para todo trabajo en altura se debe prever un plan de rescate.

## Uso de escaleras

Las siguientes normas de seguridad deben tenerse en cuenta para el uso de escaleras móviles y fijas:

- ♣ Las escaleras móviles únicamente deben utilizarse para ascenso y descenso, no para trabajar sobre ella.
- ♣ En casos excepcionales de realizar actividades en una escalera, se debe evaluar la duración de la actividad ya que esto no es permanente, como así también realizar un análisis de tarea seguro (AST) específico de la actividad, sumado a esto tendrá que haber un vigía mientras que dure la actividad.
- ♣ Está prohibido el uso de escaleras de madera.
- ♣ Para desplazarse por escaleras inclinadas es obligatorio el uso de los pasamanos.
- ♣ En caso de subir una escalera inclinada con una mano ocupada, la otra obligatoriamente debe estar sujeta a un pasamano.
- ♣ Está prohibido subir o bajar escaleras inclinadas con las dos manos ocupadas.
- ♣ Las escaleras portátiles deben estar atadas o sostenidas desde abajo por una persona.
- ♣ Siempre que utilice una escalera móvil, si esta es simple, controle que tenga tacos de gomas en las bases o ganchos de sujeción en los extremos superiores para evitar los movimientos. Si es una escalera tipo tijera, nunca suba sin que una persona tenga la misma.
- ♣ Si usa una escalera móvil con plataforma, controle que esta última esté bien asegurada, antes de subirse a la misma.
- ♣ Está prohibido el empalme de dos escaleras, excepto que cuenten con un dispositivo de fábrica para ese fin.
- ♣ No use escaleras de mano simples para una altura mayor a los 5 metros.
- ♣ Nunca utilice una escalera vertical al mismo tiempo que un compañero.
- ♣ Siempre realice el ascenso y descenso de frente a una escalera vertical y con ambas manos libres de objeto.
- ♣ Posicione correctamente la escalera, teniendo en cuenta que la distancia entre el apoyo inferior y la vertical debe ser la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta su punto de apoyo superior, o la recomendada por el fabricante.
- ♣ Para trabajos sobre techos o bases, la escalera debe sobrepasar al menos 1 metro

el punto de apoyo superior, lo que servirá como pasamano.

- ♣ Siempre que trabaje con una escalera tijera controle que la misma tenga una cadena o cable que impida su abertura.
- ♣ La elección de la escalera debe ser acorde al riesgo evaluado (riesgo eléctrico: escalera de material no conductor).

### **Usos de andamios**

**Las siguientes normas de seguridad deben tenerse en cuenta para el uso de andamios:**

Solo se podrá usar andamios MULTIDIRECCIONALES, queda prohibido el uso de andamios hechizos, o que no sean de marca aprobada. En circunstancias excepcionales ysi la situación lo demanda HSE Eramine podrá analizar el uso de otra clase de andamio.

- ❖ Todo andamio deberá estar correctamente soportado, en base firme, no apoyarse sobre ningún objeto inestable. Deberá estar a plomo y apuntalado para impedir balanceo.
- ❖ Todos los andamios deben tener completos los pisos con rodapié, barandas, barandillas, accesos y egresos.
- ❖ Los pisos de los andamios deben cubrirse en su totalidad, deben poseer rodapié y deben fijarse firmemente a la estructura. Queda prohibido el uso de andamios donde el piso lo constituyan uno o dos tablonos.
- ❖ Donde la naturaleza del trabajo requiera el uso de andamios, los mismos deberán ser instalados y construidos solo por personal capacitado para esta actividad (oficial andamista).
- ❖ Está prohibido modificar un andamio, las modificaciones solo pueden ser realizadas por personal andamista.
- ❖ Siempre que se utilicen andamios los mismos deben llevar anclajes a partes resistentes de una estructura. En el caso de no poderse anclar a la estructura, se le confeccionarán vientos de caño resistente con nudos que impidan cualquier tipo de movimiento.
- ❖ Los operarios responsables del ensamblaje del andamio, deberán usar elementos de protección contra caídas y estar sujetos a un punto de amarre durante todo el procesode armado de la estructura.

- ❖ Solo se podrá usar un andamio cuando personal calificado (Oficial Andamista), habilite el mismo por medio de la tarjeta verde “ANDAMIO HABILITADO”, en caso de algún faltante en la estructura del andamio se colocará la tarjeta roja, inhabilitando el uso del mismo.
- ❖ Cuando se esté realizando el montaje de un andamio o el mismo NO se encuentre en uso debido a la extracción de una pieza constitutiva no se colocará tarjeta, lo que significara que el mismo “NO está HABILITADO”. “La ausencia de tarjeta en un andamio, significa la prohibición de usarlo”
- ❖ Todo andamio que supere los 6 metros debe ser dimensionado en base a cálculo.

<b>CERTIFICADO DE ASISTENCIA</b>		<b>ANDAMIOS MULTIDIRECCIONALES</b> www.dercom.com.ar Libertad 283 - Tucuman capacitaciones@dercom.com.ar Tel: 0381-4537763 / 64 - Cel: 0381-156425644
	<p>OTORGA EL PRESENTE CERTIFICADO DE ASISTENCIA A <b>Liendro Alejandra María Luz</b> <b>DNI: 32.165.439</b></p> <p>POR HABER PARTICIPADO DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN SOBRE: <b>« VERIFICADOR Y AUDITOR DE ANDAMIOS MULTIDIRECCIONALES »</b> <b>Control y verificación de los puntos críticos - Aplicación de normativa durante el proceso de armado /desarmado andamios multidireccionales.</b></p> <p><b>EMPRESA: Construcciones Mineras Salta S.A</b> DICTADA A TECNICOS EN SEGURIDAD QUE INTERVIENEN EN EL MONTAJE DE ANDAMIOS MEDIANTE PLATAFORMA ONLINE CON UN TOTAL DE 3 Hs - SALTA 21 DE ABRIL 2023 -</p> <p> ..... Arq. Daniel Roldan Capacitador especialista en Andamios Dpto. Capacitación DERCOC</p>	
Cod. 21042023comssa10		

## EQUIPOS DE TRABAJO

El equipo de trabajo está conformado por los montadores, torqueadores, operadores de equipos pesados y livianos, ssgg que provee los recursos, eslingadores y señaleros, pañoleros, jefe de obra y supervisores.

Una de las tareas más habituales en el operario de montaje, es la manipulación e

izamiento de carga. Durante los procedimientos de montaje, es necesario el movimiento de equipos pesados como Grúas, Manipuladores, de gran capacidad debido a la relación peso y dimensiones de la carga.

Este tipo de actividad implica la exposición al principal riesgo laboral que se detallan a continuación:

- ♣ Aplastamiento.
- ♣ Caídas desde alturas.
- ♣ Caída de carga.
- ♣ Exposición a línea de fuego. Golpes.

## **SECTOR DE MONTAJE**

Se realizan el montaje de toneladas de estructuras metálicas con la utilización de equipos pesados.

Es muy importante la planificación y coordinación previa a las actividades ya que se considera una actividad altamente crítica.

Se deberá contar con procedimientos de trabajo y permisos de trabajo.

Con el fin de reducir al máximo los riesgos, se deben tener en cuenta varios factores como:

1. Conocer la actividad de montaje, los procedimientos, conocimiento del grupo de trabajo, los recursos a utilizar, los elementos de izaje, etc.
2. Características del terreno.
3. Conocer las capacidades de los equipos y el peso de la carga y sus dimensiones.
4. Conocimiento de la tabla de carga del equipo.
5. Conocimiento de las capacidades de los elementos de izajes...
6. Contaminación de gases emitidos por los combustibles de los vehículos.
7. Conocimiento de las alertas por condiciones climáticas adversas.
8. Tipos de equipos y herramientas a utilizar para el izaje.
9. Documentación a completar.



## **PRINCIPALES RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS ASOCIADOS AL PUESTO DE TRABAJO**

### **LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGA**

Los trabajadores que manipulen cargas o materiales, recibirán capacitación sobre el modo de levantarlas y transportarlas para no comprometer su salud y seguridad. El responsable de la tarea verificará la aplicación de las medidas preventivas (art. 43 Dec. 911/96).

Las medidas a adoptar para manipular los materiales son:

- ♣ Para levantar cargas manuales, se hará realizando el esfuerzo con las piernas y manteniendo la espalda recta. Se pedirá ayuda si el esfuerzo es excesivo.
- ♣ No se pondrán las manos en lugares riesgosos, para evitar esto se utilizarán sogas, barreta, carritos para posicionar y mover los materiales.
- ♣ Se coordinarán las maniobras.
- ♣ El traslado de piezas se realizará en carritos o en vehículo o equipos de la empresa hasta el sitio de montaje.

### **IZAJE DE CARGAS**

Al utilizar los equipos de izaje (hidrogrúa, grúas, manipuladores, deben estar certificados) para efectuar cualquier tipo de izaje, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- ♣ Relevar previamente la zona de trabajo,
- ♣ Los operadores de grúa deberán ser certificados por OAA,
- ♣ Un segundo operador certificado podrá ser señalero,
- ♣ Conocer perfectamente el plan de trabajo antes de posicionar el equipo.
- ♣ Estacionar en un lugar libre de obstáculo en su parte superior.
- ♣ Ubicar el equipo en una superficie firme, luego posicionar el freno de mano y colocar lostacos.
- ♣ Señalizar la zona de trabajo con conos de seguridad para advertir los movimientos o trabajos que se están realizando en la zona.

- ♣ No debe haber objetos sueltos sobre la carga.
- ♣ El operador debe conocer la capacidad de carga según extensión y altura del peso de la carga.
- ♣ Seleccionar adecuadamente la eslinga.
- ♣ Evitar los movimientos bruscos.
- ♣ Asegurar los equipos con los estabilizadores.
- ♣ Guiar la carga, se debe conocer previamente el lugar donde se asentará la misma.
- ♣ Cuando se maneje la carga fuera de la vista del operador recurrir al señalero.
- ♣ No se deben realizar trabajos sobre la carga suspendida.
- ♣ El operador conocerá todas las señales de prevención y debe obedecer la señal de parada de cualquier persona.

## **PROTECCION COTRA CAIDA DE OBJETOS**

Cuando por encima de un área de trabajo se tengan que desarrollar tareas con riesgos de caída de objetos o materiales, se protegerá a los trabajadores adoptando algunas de las siguientes medidas de seguridad, que se adecuarán a cada situación. La determinación de las mismas será competencia del responsable de Higiene y Seguridad cuando las mismas no estén debidamente definidas o sean situaciones complejas, estando la verificación de su correcta aplicación a cargo del responsable de la tarea (art. 50 Dec. 911/96):

- ♣ Uso de casco de seguridad el 100% del tiempo.
- ♣ Uso de caja de herramientas o cinturón porta herramientas.
- ♣ Uso de caja cerrada para la colocación de insumos como tornillos, tuercas, etc.
- ♣ Uso de andamio con protección lateral cerrada a nivel del piso.
- ♣ Delimitar el área para evitar el ingreso de personal no autorizado.

## **TRABAJOS CON RIESGO DE CAIDAS A DISTINTO NIVEL**

Se entiende por trabajo con riesgo de caída a distinto nivel a aquellas tareas que

involucre circular o trabajar a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor a 1,80 m., con respecto del plano horizontal inferior más próximo (art. 54 Dec. 911/96). Las medidas de seguridad a adoptar son las siguientes:

- ❖ Vallado de la zona para no permitir el paso de personas mientras dure el trabajo.
- Use de arnés de seguridad, cabo de vida simple o doble, sogas de vida y salva caídas según necesidades.
- ❖ Revisión de los elementos antes de su uso.

## **CAÍDAS EN ALTURA**

Al momento de realizar tareas de obra civiles se presenta el riesgo de caída en altura por el uso de escaleras y/o andamios estructurales y plataforma autopropulsada por lo tanto se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

### **Uso de Andamios**

Con el propósito de evitar caídas de distintos niveles, los andamios tubulares a utilizar, reunirán las siguientes características:

- ♣ Despejar el área de trabajo. Retirar todos los escombros o material que pueda provocar un falso apoyo peligrando la estabilidad del andamio.
- ♣ Si deben armar andamios deberá ser por personal certificado.
- ♣ Si el andamio supera los 6 metros de alto se debe presentar hoja de cálculo.

- ♣ A viento de 40km/h se suspenden las tareas de altura.
- ♣ A partir de los 5.5m contar con arnés con doble mosquetón y amortiguador extensible.
- ♣ Menor 5.5m arnés con doble mosquetón cola fija.
- ♣ Si el andamio a armar, es tres veces más alto que la dimensión de la base de apoyo inferior, se debe asegurar a una estructura fija a la altura del segundo nivel y en cualquier otro nivel superior.
- ♣ Al ensamblar los andamios independientes, se debe tener especial cuidado en inmovilizar los mismos para evitar desplazamientos en sentido vertical u horizontal.
- ♣ El empotramiento en el suelo será sólido o si tienen ruedas dispondrán de un dispositivo que permita la inmovilización o se bloqueará con cuñas.
- ♣ El suelo que sirve de apoyo será resistente o de lo contrario se distribuirán las cargas, por ejemplo, mediante tablones de adecuado espesor y tamaño.
- ♣ Todos los cuerpos irán arriostrados con cruces tipo “San Andrés”.
- ♣ Las plataformas tendrán un ancho mínimo de 0.60 m., e irán amarradas a la estructura.
- ♣ Si la plataforma de trabajo está ubicada a más de dos metros de altura con respecto al plano horizontal inferior más próximo, se colocará en el perímetro exterior una baranda superior a 1.00 m. de altura, una baranda intermedia a 0.5 m. y un zócalo de 0.15 m. en contacto con la plataforma.
- ♣ No se debe acopiar materiales provenientes del trabajo, para evitar sobrecargas innecesarias.
- ♣ Los tablones que conforman la plataforma no sobrepasarán a su soporte extremo en más de 0.2 m., - El espacio máximo entre muro y plataforma será de 0.2 mts caso contrario se colocará una baranda de 0.7 m.
- ♣ Todos los trabajadores deben utilizar cinturones de seguridad anclados a cualquier punto fijo independiente de la estructura de soporte

## **Uso de Escaleras**

- ♣ Trabajos sobre escalera están prohibido, para ellos se usarán andamios o escaleras burros. La escalera solo se utiliza para ascender o descender. ➤ Inspeccionar el estado de las escaleras antes de su uso.
- ♣ No ubicar el apoyo de la escalera sobre otros objetos (andamios, plataformas, cajones etc.) para aumentar el alcance de las escaleras.
- ♣ No se debe empalmar escaleras entre sí para aumentar su longitud.
- ♣ Deben estar atadas o aseguradas para evitar que se resbalen y además deben contar con zapatas de seguridad.
- ♣ Se deben colocar de manera tal que su punto de apoyo inferior este alejado de la estructura de apoyo a una distancia máxima de un cuarto de su longitud.
- ♣ Una escalera apoyada sobre un muro o estructura, debe sobresalir un metro sobre el punto de apoyo superior.
- ♣ Las escaleras tijeras deben estar en buenas condiciones de uso y siempre deben ser usadas como tal y no como escaleras simples.

## **RIESGO POR ATROPELLAMIENTO O CHOQUE DE VEHICULOS**

La conducción de los vehículos debe ser efectuada por personal calificado y autorizado por la Empresa., contar con la habilitación correspondiente, durante la conducción emplear la técnica de Manejo Defensivo, respetar todas las normativas dispuestas por la Ley Nacional de Tránsito. Ejecutar mantenimientos preventivos de los vehículos de transporte.

Los equipos pesados deben estar equipados con alarmas sonoras de retroceso. Los choferes de estos vehículos, no deben efectuar maniobras marcha atrás hasta asegurarse completamente que no se encuentra nadie en el sector posterior del equipo, esta regla se aplica también para cualquier equipo que al operar no tenga una visión clara del camino de su desplazamiento o sector de operación, en caso de ser necesario se afectara un señalero para realizar indicaciones. No se permitirá el transporte de personas en estos equipos.

## **SEÑALIZACION DE ZONAS DE TRABAJO**

La señalización de obra será en forma permanente utilizando cadenas de señalización (con franjas inclinadas rojas y blancas), balizas, conos pintados refractivos y cartelería.

# ETAPA I

## ELECCION DE PUESTO DE TRABAJO

“MONTADOR DE ESTRUCTURAS”

## **TEMA I: ELECCIÓN DE UN PUESTO DE TRABAJO**

La elección del siguiente puesto de trabajo será la del “MONTADOR DE ESTRUCTURAS” dicha elección se fundamenta debido a la cantidad de riesgos críticos en la que se encuentra expuesto el trabajador al momento de realizar las tareas de Izaje y montaje, siendo este el actor principal y de gran importancia paralevar a cabo un Izaje seguro.

Algunos de los riesgos a lo que se encuentra expuesto el montador en momentos de realizar las tareas de Izaje son: Aplastamiento, caída de cargas, vuelco de equipos, caída mismo nivel, proyección de partículas, aprisionado entre o contra, golpes con partes móviles de máquinas, exposición a rayos UV, deshidratación, colisión de equipos, atropello, entre otros.

### **La primera etapa constara de:**

- ♣ Descripción general y técnica de la actividad. Tecnologías aplicadas. Equipos utilizados.
- ♣ Se analizará detalladamente la actividad de Montaje de Estructura, a fin de evaluar e identificar los riesgos asociados a la actividad y las medidas correctivas y/o preventivas a aplicar en cada caso. En este paso, se contará con la colaboración del Jefe de Obra Diego Magro y Supervisores.
- ♣ Análisis los recursos necesarios (Maquinas, Equipos y Herramientas), para la obra.
- ♣ Elaboración de Matriz IPER.
- ♣ Análisis de necesidad de capacitación y entrenamiento. Programa de capacitación.
- ♣ Estudio de costos de las medidas sugeridas.

### **DESCRIPCIÓN**

Este trabajo comprende describir paso a paso de la tarea (procedimiento) para la carga, traslado, descarga y posterior montaje de estructuras metálicas tales como columnas, vigas de arrostamientos, correas etc., con el uso de camión semi, grúa a tracción, plataformaselevadoras de personas y manipulador telescópico.



Vista del camino al área

### **Paso 1: Cargas de estructuras en camión: Antes de la operación**

- ♣ Traslado de camión semi hasta su posicionamiento para la carga de estructuras. Se efectuará la maniobra con escolta a pie cuando el recorrido / distancia desde el punto de salida del vehículo hasta el sector de acopio de las estructuras sean acotados, de lo contrario, se realizará la guía con escolta en camioneta, siempre anunciando las maniobras por frecuencia radial 5.
- ♣ Revisión visual y chequeo de pre uso camión semi, para corroborar el funcionamiento mecánico, estados de freno, estado de cubiertas, limpieza de los espejos retrovisores etc.
- ♣ Se realizará lista de chequeo del equipo, Inspección visual de manipuladores telescópicos, se verificará que el equipo cuente con su tabla de carga, el correcto funcionamiento de las luces baja, se verificará el estado del extintor y control del estado de cabina.
- ♣ Cualquier observación quedará asentada en el registro y será informada al supervisor inmediatamente para efectuar la corrección correspondiente.
- ♣ Colocar topes de seguridad en ruedas de camión para evitar su desplazamiento involuntario.
- ♣ Se debe conocer el peso y el centro de gravedad de cada carga que se eleve.
- ♣ Conocer las capacidades nominales de carga del equipo y camión semi para



determinar la gama de funcionamiento dentro de la cual se puede elevar, transportar y colocar una carga de manera segura.

♣ Se deberá realizar una evaluación de estabilidad de terreno, verificando visualmente las condiciones del mismo, quitando aquellos materiales que se hallen en el suelo y pueda alterar el correcto desplazamiento del vehículo.

♣ Se deberá inspeccionar el área de trabajo con el objetivo principal de ver la factibilidad del posicionamiento del equipo.

♣ Se realizará un análisis de las maniobras a efectuarse, observando posibles interferencias, campo de visión del operador y se confeccionará el permiso de trabajo para izaje.

♣ Se deberá cumplir con la aplicación de los tres puntos de apoyo para el ascenso/descenso a la cabina.

♣ Se verificará que los interiores de la cabina no existan elementos sueltos que interfieran el accionar de pedales o comandos o materiales que puedan proyectarse al operador.

♣ Antes de subir al equipo, se deberán suprimir todas las partículas de lodos u materiales que podrían acumularse en los pedales de freno o acelerador.

♣ Se realizará monitoreo de las condiciones climáticas en todo momento, además de estar en permanente comunicación con personal HSE quién controlará y anunciará cercanías de tormentas o rafas fuertes de vientos.

♣ Previo a la realización de las tareas se confeccionarán los CHECK LIST correspondientes de los equipos de izaje, Vehículos, Elementos, EPP, Etc., correspondientes para la tarea.

♣ Serán dados de baja aquellos elementos que se encuentren en condiciones subestándar.

♣ Antes y durante al inicio de la maniobra comprobar con personal HSE de Eramet vía radiallas condiciones meteorológicas por tormentas eléctricas en proximidades en las áreas de trabajo según dispuesto en procedimiento PR-HSE-030-C Condiciones meteorológicas adversas.

## **Paso 2: Inicio de la maniobra de carga de estructuras – uso de manipulador**

- ♣ Consultar con personal HSE Eramet sobre las condiciones climáticas por tormentas eléctricas dispuesto en procedimiento PR-HSE-030-C Condiciones meteorológicas adversas
- ♣ El camión quedara ubicado con una distancia de seguridad que permita el movimiento del manipulador evitando choques y daño a la propiedad, además será de suma importancia contar con un señalero guía quien indicara proximidades contra estructuras
- ♣ Se dispondrá de un señalero capacitado para el uso de señas al operador de manipuladoral momento de comenzar con las cargas de las estructuras.
- ♣ Identificada la estructura a cargar, si esta se hallase debajo de otras estructuras, se procederá a descargar aquellas ubicadas arriba, una por una, acopiando estas en lugares que no interfieran la circulación por el sector.
- ♣ De ser necesario con el fin de efectuar una maniobra segura, se utilizarán elemento de izaje, como eslingas de nylon y grilletes de aceros, estos previamente con su correspondiente chequeo de pre uso. Si se hallasen ruptura, o deformaciones en estos elementos se procederá sacar fuera de servicio.
- ♣ Cuando las estructuras se levanten con elementos de izajes, se corresponderá el uso desogueros para guiar la carga hasta su posición final en camión.
- ♣ Previo a levantar las estructuras con eslingas, se procederá a colocar las cuerdas guías, con marcha del manipulador detenido.
- ♣ El soguero encargado de amarrar la cuerda a la estructura, verificara sus puntos de apoyo para evitar caídas al mismo nivel. En caso de que se deba apoyarse sobre estructuras este contemplara sus medidas preventivas en AST.
- ♣ Cuando se utilice para mover las cargas la horquilla del manipulador, se deberá atar la misma para evitar caídas de estructuras.
- ♣ Es importante, el personal que participe en esta secuencia de la maniobra deberá mantener distancia de seguridad hasta que la carga quede posicionada correctamente.
- ♣ El manipulador cargara sobre su horquilla las columnas a montar, depositando esta sobre el camión semi, repitiendo esta acción hasta completar el camión con un peso que no supere la capacidad máxima de carga del mismo.
- ♣ Cada movimiento de carga de manipulador con estructuras se dispondrá en cada lado de la carga sogueros para guiar la misma. □ Los sogueros mantendrán distancia de

seguridad evitando exponerse en la línea de fuego del manipulador y las estructuras a guiar.

- ♣ En todo momento los sogueros tendrán visual con el operador del manipulador. Cuando se hallen en punto ciego con el operador no continuara la maniobra hasta volver a tener el contacto visual.
- ♣ Cargado el camión, con las estructuras que no superen la carga máxima estipulada por la tabla del semi, se sujetará las columnas evitando que estas se pudieran caer del mismo.
- ♣ Durante la maniobra toda recomendación impuesta por personal HSE de Eramine se analizará en conjunto en post de mejoras de la seguridad en la tarea.

### **Paso 3: Traslado de estructuras a la zona de montaje.**

- ♣ Una vez atada la carga al camión, proceder a la marcha del mismo hasta su posición de montaje, guiado el camión con escolta en camioneta, dando aviso del inicio de la marcha por frecuencia n5°
- ♣ Se recomienda delimitar el área, informar a los sectores que intervienen y mantener limpio y ordenado el sector desde el punto de acopio hasta el lugar donde se realizara el izado de las estructuras.
- ♣ El desplazamiento del camión será a velocidades permitidas en sitio, siempre respetando las señaléticas dispuestas en sitio.
- ♣ Durante el transcurso hasta el punto de montaje y si en el camino se hallasen personal circulando por sendas peatonales o no, se deberá ceder el paso, deteniendo la marcha del camión en su totalidad.
- ♣ El camión mantendrá una distancia de seguridad con respecto a su escolta para evitar atropellamientos.

### **Paso 4: Para la descarga de las estructuras en zona de montaje**

- ♣ Delimitar el área con cartelería y cadenas para inicio de la descarga. Anunciar la maniobra por frecuencia n5°.
- ♣ Colocar tope de seguridad en ruedas de camión para evitar el desplazamiento del vehículo.

- ♣ Todo personal que no participe de la maniobra, despejara el área.
- ♣ Para la descarga de las estructuras en área de montaje se utilizará manipulador telescópico con su horquilla o si se requiere, con elementos de izaje utilizados para la carga del mismo.
- ♣ El personal operativo del equipo contara con su certificación correspondiente, y el chequeo de pre uso del manipulador.
- ♣ Se dispondrá de un señalero para indiciar movimientos al operador del equipo
- ♣ Dispondrá además de sogueros guías, quienes guiaran la carga hasta el nivel de suelo.
- ♣ Las estructuras quedaran posicionadas con tacos a nivel del suelo.
- ♣ El operador del manipulador realizara la descarga de las estructuras manteniendo distancia de seguridad próxima al camión de mínimo 1,5 mts. Guido por el señalero que participe en la maniobra.

#### **Paso 5: Traslado de grúa al sector de montaje**

- ♣ Para el traslado de la grúa, previo se deberá elaborar el chequeo de pre uso corroborandolas condiciones adecuadas para su uso.
- ♣ El operador para el equipo deberá estar certificado indicando la capacidad la cual puedeoperar.
- ♣ La grúa contara con su oblea de certificación y su correspondiente informe de inspecciónacreditado en el certificado.
- ♣ Para el traslado de la grúa, será importante efectuarlo con escolta guía en camioneta, anunciando por frecuencia radial el inicio de la marcha del mismo.
- ♣ Sera importante mantener una marcha prudencial en proyecto respetando cartelería y zonas de peatones.
- ♣ En el caso que el equipo quedará detenido por las condiciones del terreno, se deberá realizar una adecuada señalización y avisar por frecuencia radial la detención de la marcha hasta reiniciar el desplazamiento del mismo
- ♣ Por proximidades de tormentas en cercanías al proyecto el operador deberá abandonar elequipo colocando la correspondiente señalización.

### **Paso 6: Pre armado de estructuras**

- ♣ Para realizar la vinculación y comenzar a pre-armar estructuras a nivel del piso ésta se realizará de forma manual siempre y cuando las estructuras en mención tengan un peso menor a 25Kg
- ♣ el personal deberá acomodar y limpiar su zona de trabajo, coordinaran entre el grupo definiendo las funciones de cada uno, así también emplearan de manera correcta sus herramientas, se respetarán las técnicas de levantamiento manual; cuando las piezas sean de gran porte será necesaria la utilización equipos de izaje, tales como grúas, manipulador telescópico con horquillas o accesorios de izaje, pórticos.
- ♣ Vinculación mecánica: en el caso que se vincule utilizando equipos de apoyo, se deberá tener en cuenta el peso de la carga (Respetar la carga máxima de cada equipo, tabla de carga) y la dimensión de la misma, será necesaria la utilización de sogá guía y señalero.
- ♣ Se izará la carga nivelada, buscando su centro de gravedad, durante su desplazamiento el personal deberá mantener una distancia prudente tanto con la carga y con el equipo; una vez que la misma este en posición se realizara la vinculación de forma manual en la que intervendrán operarios para realizar la colocación de sus respectivos bulones, para esta tarea deberá haber muy buena comunicación y coordinación, de ser necesario se dispondrán de tacos de madera para soportar la carga, el operador del equipo solo realizara maniobra cuando se le indique.
- ♣ Una vez que la carga esté asegurada con otra estructura, se procederá a la liberación de la misma, antes de realizar la liberación deben analizar el posible comportamiento de las piezas. De igual manera se prodera hasta completar el pre-armado.

### **Paso 7: Eslingado de la carga**

- ♣ Para el correcto eslingado de la carga, se deberá contar con personal capacitado, certificado por un acreditado por Organismos Argentino de Acreditación.
- ♣ IDEM certificación debe poseer el personal designado como Señalero.
- ♣ Circular por suelo firme, evitar de pisar las estructuras.
- ♣ No exponer las manos a la línea de fuego.
- ♣ Se deberá realizar el control de pre uso de elementos de izajes, como eslingas,

grilletes.

- ♣ Es importante amarrar la carga en su centro de gravedad. □ Se utilizará para el Eslingado, guarda cantos, de manera evitar la ruptura del elemento de izaje.
- ♣ Los grilletes no deberían usarse de manera que originen cargas laterales.
- ♣ El cuerpo del grillete debería recibir la carga a lo largo del eje de su línea central.

### **Paso 8: Posicionamiento de plataforma para abulonado de piezas en altura.**

- ♣ Para el posicionamiento correcto de la plataforma se deberá tener en cuenta las condiciones del suelo, firme, sin obstáculos que pudieran impedir el normal desplazamiento del equipo.
- ♣ Previo a la operación del equipo se deberá efectuar el chequeo de pre uso de arnés de seguridad
- ♣ El personal ocupante de la plataforma se anclará en el equipo indicado por el fabricante.
- ♣ El personal operador del equipo deberá contar con su certificación correspondiente.
- ♣ Efectuar el chequeo de pre uso del equipo.
- ♣ Será de suma importancia realizar el control de signos vitales, antes de operar el equipo.
- ♣ No se deberá pisar roda pies de la canasta.
- ♣ No exponer miembros en línea de fuego.

### **Paso 9: Comienzo de la operación de izaje. MONTADOR DE ESTRUCTURA**

- ♣ Previo deberá elaborar el chequeo de pre uso de los elementos de izaje.
- ♣ Los elementos de izaje deberán ser adecuados para el peso de la carga a levantar, respetando el factor de seguridad permitido.
- ♣ Realizar el chequeo de pre uso de grúa, verificando pestillos de ganchos se encuentren en perfectos estados al igual que los cables de acero.
- ♣ Con los datos de la carga y de la grúa, el operador del equipo efectuara el correspondiente permiso de izaje.
- ♣ Para el posicionamiento de la grúa en el punto de izaje, se deberá cortar el camino

para evitar choques. Este lo hará con ayuda del señalero.

- ♣ Si por condiciones del terreno se requiera cortar la circulación de la calle, se dará anuncio a todas las contratistas sobre estos cortes. A fin de mejorar la señalización, se dispondrá de un personal que indicará el corte de los caminos.
- ♣ El supervisor responsable de la maniobra deberá designar a la/s personas que se encarguen de realizar el amarre de la carga, la selección de las mismas se debe basar en la experiencia y conocimientos que posean en la ejecución segura de esta tarea.
- ♣ Una vez amarrada la carga se realizará las señas correspondientes para que el operador posicione el gancho, con el propósito de vincular la carga con el o los elementos de izaje, ésta maniobra debe ser lenta y coordinada evitando golpes en manos o cualquier otra parte del cuerpo; en caso que en esta etapa de la tarea el operador del manipulador no tenga visual de la carga, se optará por la comunicación radial.
- ♣ Cuando la pieza a izar sea una columna, el método de Eslingado debe permitir que la pieza se desplace en tiro vertical, el objetivo del mismo es facilitar el recibimiento y posterior vinculación.
- ♣ Existen cargas las cuales deben poseer ángulos de inclinación, en caso que el ángulo deseado no se lo pueda conseguir por medios de los elementos de izaje, se deberá emplear un aparejo, el cual servirá para alcanzar el ángulo necesario.
- ♣ Se deberá disponer de una persona que cumpla la función de señalero (Rigger), el mismo deberá poseer la capacitación correspondiente. Señalero y eslingador deben estar certificados por ente acreditado por OAA. Las personas que acompañaran las cargas con sogas, deben estar capacitadas por prevencionistas de las contratistas según PR-HSE- 014 Izamiento, movimiento y traslado de cargas.
- ♣ Como primera medida el señalero (Rigger) deberá impartir la orden de realizar una prueba inicial con carga, esto significa despegar la carga del suelo, el objetivo es ver el comportamiento de la carga, del terreno y del equipo.
- ♣ Para obtener mayores prestaciones del equipo, el operador deberá desplegar los estabilizadores delanteros, en el momento de hacerlo deberá cerciorarse que no haya personas en proximidades.
- ♣ Todas las maniobras que realice el operador deberán ser lentas y coordinadas.
- ♣ El señalero (Rigger) deberá posicionarse en un punto estratégico ya que el operador debe poder verlo y a su vez estar alejado de la trayectoria del brazo telescópico.

- ♣ En caso que el operador no tenga visual de la maniobra, la comunicación se la realizara por medios radiales.
- ♣ Si el operador del manipulador pierde de vista al señalero (Rigger) deberá detener la maniobra de forma inmediata hasta que lo vea nuevamente.
- ♣ Durante la maniobra de traslado de la carga no se permitirá la existencia de personas debajo de la misma.
- ♣ No se deberá posicionar la carga por encima de la cabina del equipo.
- ♣ Se realizará monitoreo de las condiciones climáticas, antes y durante la maniobra.
- ♣ En el momento en que la carga está en proximidad de ser posicionada, deberá haber una muy buena comunicación entre el operador y las personas que la reciben, nunca deberán exponer las manos entre dos posibles puntos de impacto, se emplearán herramientas tipo puntas para guiar los orificios, evitando en todo momento la exposición de sus manos.
- ♣ En el recibimiento de la carga pueden llegar a intervenir equipos de elevación de personas, los mismo deberán estar alejados del brazo y de la carga, se aproximarán cuando la carga este llegando a su posición; existen casos en los que los edificios lindantes no permiten un correcto posicionamiento de los elevadores de personas (alejados), en esos casos se deberá sobre dimensionar todos los elementos de izaje que se empleen para izar la carga.
- ♣ Las columnas que se montaran a nivel de la base de hormigón, las personas encargadas del abulonado de esta, guiaran las columnas hasta que coincidan los pernos de la base con los agujeros de la estructura. Recién allí podrán colocar los bulones para ajusta la misma y liberar el equipo. La misma secuencia corresponderá para la colocación de las vigas de vinculación y las correas de arriostre.
- ♣ Las personas que se encuentren posicionadas en las canastas deberán permanecer constantemente amarradas a la estructura de la misma, en el momento de aproximarse a la carga deberán estar atentos a la ubicación de sus manos ya que en esta operación la carga puede impactar en las mismas. Para poder deslingar la carga.
- ♣ Existen casos en los cuales el personal para recibir la carga deberá salir de la canasta y posicionarse sobre un elemento o estructura ya montada, en estos casos deberán garantizarse de poseer puntos de amarre resistentes.
- ♣ Las personas que estén posicionadas en el interior de las canastas deberán estar



muy atentas cuando el equipo se esté posicionando, ya que sus manos pueden impactar entre alguna estructura del edificio y la canasta, por tales motivos sus manos u otra parte de su cuerpo deben permanecer alejadas.

- ♣ Cabe recordar que las maniobras de posicionamiento deberán ser lentas y solo una persona será la encargada de realizar las señas al operador.

- ♣ En el área delimitada para estas maniobras de montaje, solo deben permanecer personal afectado a estas tareas. Resto de personal debe ubicarse fuera del radio señalado.

### **Paso 10: Colocación de bulones.**

- ♣ En algunos casos, las perforaciones entre estructuras no coinciden por lo que se deben utilizar barretas o pinches de hierro haciendo palanca para lograr que los bulones encajen donde corresponden. En estos casos, el riesgo de atrapamiento de manos y dedos aumenta significativamente por lo que se debe trabajar de manera coordinada, con una correcta comunicación entre el que realiza palanca y el que coloca los bulones. De ninguna manera, el personal expondrá sus dedos ni miembros donde el comportamiento de las estructuras metálicas pueda realizarles un aplastamiento o aprisionamiento.

- ♣ Para este trabajo se deben utilizar los elementos de protección personal correspondientes, salir de la línea de fuego del movimiento repentino del metal (barreta y/o estructura), colocar los bulones desde la cabeza sin exponer dedos y utilizar, si fuera necesario, extensiones para introducir bulones evitando y/o controlando el riesgo.

- ♣ Existen piezas las cuales pueden llegar a tener movimientos (abrir-cerrar), en estos casos se podrá inmovilizar por medio de sogas.

### **Paso 11: Liberación de la carga.**

- ♣ Solamente se procederá a liberar la carga cuando la misma se encuentre sujeta con sus bulones, en ese momento se le dará la orden al operador de la grúa para que descienda su gancho.

## **LISTADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

- ♣ Llaves combinadas 50mm – 60mm
- ♣ Llaves combinadas 32mm-41mm
- ♣ Masa de 2kg Solo cuerpo
- ♣ Barreta: (Estará declarada en AST con su análisis de riesgo)
- ♣ Centrador de agujeros
- ♣ Cables tensores para flechar estructuras ½”.
- ♣ Manipulador telescópico.
- ♣ Fajas de nylon.
- ♣ Grilletes de varias toneladas, que va a depender del peso de la carga.
- ♣ Vientos.
- ♣ Grúa Grove de 220 toneladas.
- ♣ Canasta elevadora de personas.

## **LISTADO DE EPP**

Los equipos de protección personal no reducen el riesgo o el peligro solamente protege al individuo del ambiente y grado de exposición.

- ♣ Casco
- ♣ Guantes alto impacto
- ♣ Gafas Oscuras
- ♣ Protector auditivo
- ♣ Chaleco
- ♣ Arnés de seguridad
- ♣ Botines de seguridad

## **CAPACITACIÓN**

El personal de supervisión y trabajadores que tenga como responsabilidad realizar trabajos de montaje de estructuras con manipulador telescópico deberá estar capacitado en este procedimiento, ya sea contratistas, subcontratistas y/o personal externo involucrado.

Solamente participarán de estas maniobras de Montaje personal que haya sido capacitado enSitio sobre estas tareas.

Personal de HSE de la contratista en sitio capacitará al personal designado para acompañar el desplazamiento de la carga “Sogueros”, según PR-HSE-014 Izaje y Movimientos de Cargas.

Operadores de equipos de Izaje, Señaleros, Eslingadores deberán acreditar Certificación correspondiente por un ente acreditado por el OAA.

### **CONSIDERACIONES**

En todo momento debe estar presente el supervisor de montaje, el mismo debe contar con los planos estructurales con el cual deberá saber la secuencia de la instalación, los materiales y el recurso humano que empleará, también deberá conocer el área de influencia de su maniobra.

Asimismo, el supervisor de montaje deberá tener conocimiento de lo siguiente: capacidad de los equipos, peso de la carga a izar, herramientas que empleará, secuencia del montaje, áreas de almacenamiento, estructuras y líneas eléctricas en proximidades, condiciones climáticas reinantes, aptitud y actitud de su personal, arrostramiento y alineación provisoria. La planificación deberá realizarse diariamente por el avance de la obra, ya que los escenariosvarían día a día.

### **CERTIFICACIONES DE EQUIPOS**

Tel/Fax 011-4553-2420  
[www.worklift.com.ar](http://www.worklift.com.ar)  
[info@worklift.com.ar](mailto:info@worklift.com.ar)



## CERTIFICADO

### EQUIPO: GRÚA MÓVIL

<b>Fecha de inspección</b>	10/01/2022	<b>IZA</b>	36505
----------------------------	------------	------------	-------

**WORKLIFT S.A. inspeccionó el equipo descrito a continuación y certifica que cumple con los requerimientos de las normas ASME B30.5:2007, IRAM 3923-1:2009 y la Ley 19.587\* de Seguridad e Higiene en el Trabajo y sus Decretos Reglamentarios.**

<b>Propietario</b>	Servigruas S.A.		
<b>Ubicación</b>	Minera Exar		
<b>Marca</b>	Grove	<b>Modelo</b>	GMK6220 L
<b>Serie</b>	62209113	<b>Año</b>	2007
<b>Marca camión</b>	Grove	<b>Modelo camión</b>	GMK6220 L
<b>Interno</b>	G26	<b>Dominio</b>	NA
<b>Año</b>	2007	<b>OT</b>	01-013100

#### DATOS TÉCNICOS

<b>Capacidad de carga máxima (kg)</b>	220000	<b>Radio de carga (m)</b>	2,5
<b>Capacidad de carga máxima del bloque principal (kg)</b>	125000		

El presente certificado constituye la aceptación al momento de la inspección del equipo y no releva al solicitante de las obligaciones ligadas de su responsabilidad por la operación en condiciones seguras del equipo ni de su obligación de efectuar las reparaciones y/o rectificaciones de los defectos que puedan producirse posteriormente a la emisión de este certificado. Este documento no puede reproducirse de manera parcial.

<b>Próxima inspección (fecha recomendada):</b>	10/01/2023
--	------------

<b>Responsable Técnico:</b>	Ing. Sergio Fajjío
-----------------------------	--------------------

\*La legislación citada se encuentra fuera del alcance de la acreditación del OAA.  
 Adjunto: Informe de Inspección bajo el mismo N° de IZA.  
 Este documento no puede reproducirse de manera parcial.

Firmado en CABA, 13 de enero de 2022

## CERTIFICACIONES DE OPERADORES

LENOR		CALIFICACION DE OPERADORES					Página 1 de 1	
Set N°: 489203								
Inspector: Federico Maltes								
Cliente Lenor: CONSTRUCCIONES MINERAS SALTA SA								
Inspección Solicitada por: CECILIA FERERO - CONSTRUCCIONES MINERAS SALTA SA								
Fecha de Calificación: 09/10/2023								
Tipo de Calificación: Operadores de Izajes								
N°	Nombre y Apellido	DNI	Experiencia	Equipo	Cap. Máx.	Calificación	Observaciones	
1	Diego Peñaiva	30.225.325	4 años	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
2	Juan Carlos Barrionuevo	34.408.991	1 año	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
3	Pablo Burgos	39.790.664	2 años	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
4	Karin Andres Villa	43.790.691	1 año	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
5	Julio Brito	30.069.041	2 años	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
6	Jonathan Montenegro	32.856.790	12 años	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
7	Victor Torres	32.607.012	1 año	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
8	Hugo Garzon	31.454.599	1 año	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
9	Gonzalo Vidaurre	43.541.118	2 años	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
10	Federico Alarcay	43.140.252	2 años	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
11	Enrique Molina	25.069.411	1 año	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
12	Julio Silva	29.295.099	7 años	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
13	Jose Alderete	36.337.418	3 años	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
14	Mafias Diaz	37.417.719	2 años	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
15	Enrique Veron	30.945.858	2 años	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
16	Gustavo Bayon	27.694.538	5 años	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
17	Monica Algo	30.842.045	1 año	Señalero - Estrangador	N/A	Aprobó	1° Jornada - liberado (SPC)	
18	---	---	---	---	---	---	---	
19	---	---	---	---	---	---	---	
20	---	---	---	---	---	---	---	
Observaciones: 1° Jornada - Liberado (SPC) - 3° Jornada - Liberado (con Supervisión de Personal Calificado)								
Norma aplicables: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 - IRAM 3920 - 3921 - 3922								
Calificación: En el caso de aprobar el examen teórico - práctico, los operadores arriba mencionados quedan calificados por el término de 12 meses a partir de la fecha de evaluación.								
Este documento es una consecuencia de calificación y no releva al operador de la responsabilidad del manejo seguro del equipo en fecha posterior a la calificación.								
Los operadores observados deberán volver a realizar el examen teórico - práctico para poder calificar.								
La presente acta de calificación de operadores emitida tiene una validez por 30 días corridos.								
Firma y Aclaración del Cliente				 Inspector de Seguridad, Higiene y Medios de Izaje División Servicios Industriales LENOR S.R.L.				

## CERTIFICACIONES DE ELEMENTOS DE IZAJE



CERTIFICADO DE CALIDAD N° 0000310

Cliente:	003243-01 - CONSTRUCCIONES MINERAS SALTA S. A.
Pedido de Venta:	031741
Remito N°:	000100092630
N° Trazabilidad:	PO001219/ BF
Sub-Rolito:	GRILLETE CORAZ GREEN PIN G4161
Código:	ZSP0C1004161
Descripción:	GRILLETE GREEN PIN GALV. CORAZON G-4161 10MM X 11MM 1TN
Línea:	CORAZON
Marca:	GREEN PIN
Materia:	ACERO FORJADO, TEMPLADO Y REVENDIDO
Carga Máxima de Trabajo (Kg):	1000
Factor de Seguridad:	6
Temperatura:	CUERPO GALVANIZADO EN CALIENTE, PERNÓ PINTADO
Norma de Fabricación:	EN 13889 - ASME B 39.26 - DIN 2371 - ESPECIFICACION FEDERAL US RR-C-271
Origen:	PAISES BAJOS
Temperatura de Trabajo (°C):	492 A 200°C
Peso (Kg X UNIDAD):	0,14
Gradio:	6
Cantidad:	6

Rosario, 13 de Diciembre del 2022

Ud. puede comprobar la autenticidad de este Certificado de Calidad ingresando los datos requeridos en nuestra web:  
<https://ortizfischer.com.ar/certificaciones> o en el QR adjunto.  
 Los certificados no válidos por dicho medio no son auténticos, destinando a ORTIZ FISCHER Y CIA. SA toda responsabilidad.

ORTIZ FISCHER Y CIA S.A.  
 C/ José María Rosa 971 Bto. Colección Oeste - Av. Circunvalación 2000 Rosario, Argentina.  
 Tel: +54 343 424 423 100/144 int.  
[www.ortizfischer.com.ar](http://www.ortizfischer.com.ar)

El fabricante no se hace responsable por el uso de los productos para el izaje o soporte de carga que supere el peso indicado o en condiciones que no respeten las especificaciones de uso, las reglas del arte o las normas de seguridad aplicadas.

  
 LIC. Carlos G. Koldasinski  
 GERENTE TECNICO  
 ORTIZ FISCHER Y CIA.



CERTIFICADO DE CALIDAD

## **PLANEAMIENTO DE IZAJE**

Hay ciertos requerimientos claves para el uso seguro de grúas, que no se pueden lograr sin un plan de izaje:

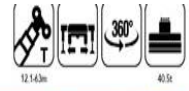
- ♣ Un plan de izaje responde las siguientes preguntas:
- ♣ ¿QUÉ SE TIENE QUE IZAR?
- ♣ ¿DÓNDE SE TIENE QUE RECOGER?
- ♣ ¿DÓNDE HAY QUE UBICARLO?
- ♣ ¿DÓNDE NOS TENEMOS QUE PARAR PARA REALIZAR EL IZAJE?
- ♣ SELECCIONAR LA GRÚA ADECUADA.
- ♣ OPERARLA EN FORMA SEGURA.
- ♣ LUGAR DE TRABAJO SEGURO.
- ♣ SELECCIONAR AL PERSONAL IDENEO PARA REALIZAR LA TAREA

## **PLAN DE IZAJE**

Permite diseñar y evaluar la operación de levante, considerando condición, contexto, equipos, accesorios de levante involucrados, verificar si el operador está capacitado, como se sujetará la carga, tipos de amarres y pesos de cargas logrando que la operación salga segura.

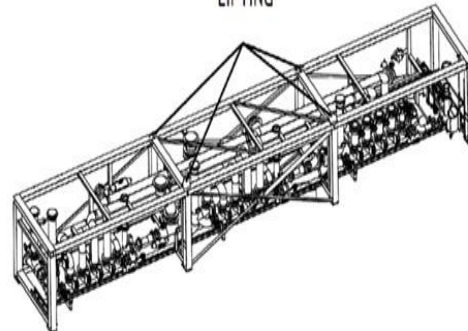
	ERAMINE- CENTENARIO LITHIUM PROJECT		COMSSA			
	PLANILLA DE IZAJES		FECHA	11/06/2023		
		REV	0			
TIPO DE MANIOBRA	IZAJE DE PIPE RACK					
TAG DE EQUIPO	Camusel mas Desfavorable					
EQUIPO DE IZAJE	SAM					
MARCA Y MODELO	SAC 13005					
CONFIGURACIÓN	TODO TERRENO RAPIDA					
<b>DATOS Y CONFIGURACIÓN</b>						
Radio de Trabajo	11,5	mts	Según tabla de equipo			
Longitud de Pluma	16,1	mts	Según tabla de equipo			
Contrapesos	40,5	Tn	Según tabla de equipo			
Capacidad	35	Tn	Según tabla de equipo			
Peso teórico	13,95	Tn	Pieza o equipo a izar			
Factor de contingencia	10%		Fijo			
Peso de Montaje	15,345	Tn				
Gancho	0	Tn	Peso de dispositivo grúa			
Elm. Izaje	0,5	Tn	Peso de dispositivo izaje			
			Si FMU ≤ 60%	MENOR		
Peso Total	15,845	Tn	Si 60% < FMU ≤	NORMAL		
Factor Máx. Utilización	45%		Si 70% < FMU	CRITICO		
<b>ELEMENTOS DE IZAJE</b>						
ELEM. IZAJE	DIMENSION	CAPACIDAD (Tn.)	CANTIDAD	TIPO SUJECION	COEF. SUJECION	CAP. TOTAL (Tn.)
 Alfredo Marino Politécnico de Olinda Tacrica Certificación Mestrado S.A.						
FIRMA						

Outrigger full-exten., 40.5t counterweight



Radius (m)	12.1	16.1	24.0	31.8	39.5	Radius (m)					
3	130	100	75			3					
3.5	100	95	69	92	71	3.5					
4	98	90.5	65	90	66.5	85	54.3	4			
4.5	90	84	61	85	62.5	82	51.7	76.5	56	80	4.5
5	85	79	57	79	59	79	49.3	73	54.2	76	5
6	74	70	51	70	52.5	70	45.5	67	50	69	6
7	64	62	46	62	47.5	62	41.3	61	46	61	7
8	58	56	41.5	57	43	56	37.3	55	42.5	54.5	8
9	49	50	38.5	52	39.6	50	34.3	50	39	50	9
10		45	35.5	45	36.5	45	31.5	45	36	45	10
11		40	33	40	33.6	40.5	29.7	40.5	33.6	40.5	11
12		35	31	36	31.5	36.5	28	36.5	31.5	36.2	12
14				28	28	28.9	24.5	29.5	28	28.3	14
16				23	24.4	23.5	22	24	24.6	23	16
18						19.5	19.8	20.1	21	19	18
20								17.1	18	16	20
22								14.8	15.6	13.7	22

LIFTING



NET WEIGHT : 11200

GROSS WEIGHT : 13950

## MATRIZ DE RIESGO DEL PUESTO DE MONTADOR DE ESTRUCTURAS

Matriz de Riesgos			Consecuencia				
			Salud ocupacional	No se presenta enfermedad profesional ni daño ergonómico, no existe ningún tipo de incapacidad.	Solo genera molestias momentaneas o reversibles, no se generan incapacidades pero si se puede tener un tratamiento ambulatorio.	La perdida que se provoca genera enfermedades profesionales reversibles, que exigen un periodo de tratamiento, se genera una incapacidad temporal.	Deterioro irreversible de la salud. Genera incapacidad permanente para el trabajador.
			Accidentes del trabajo	Incidente o cuasi accidente que no genera daños a las personas.	Incidente genera lesiones menores o reversibles y que no impide que el trabajador pueda volver a desempeñar sus funciones.	Lesiones que generan discapacidad temporal. Lesiones que necesitan recuperación con reposo médico, pero con recuperación de la capacidad de ganancia del trabajador.	Extremadamente dañino para el trabajador, pueden llevar a la incapacidad permanente. Son lesiones incapacitantes, incluso la muerte.
Probabilidad	Salud Ocupacional	Accidentes del trabajo	1	2	3	4	
	Trabajador expuesto irregularmente, menos de 1 vez a la semana y por periodos cortos de tiempo.	Existe escasa probabilidad de que el trabajador se vea expuesto a un riesgo. Es improbable que el incidente suceda en el área de trabajo no ha sucedido en la empresa.	<b>1</b> Remota	<b>1</b> INSIGNIFICANTE	<b>2</b> LEVE	<b>3</b> GRAVE	<b>4</b> SEVERA
	Trabajo expuesto alguna vez en su jornada laboral y por periodos cortos de tiempo.	Poco probable que suceda en el area de trabajo o a nivel de empresa, el incidente a ocurrido solo 1 vez en la empresa.	<b>2</b> Baja	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>	<b>ALTO</b>	<b>ALTO</b>
	Trabajador expuesto varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	Existe la posibilidad latente que ocurra en el área de trabajo, ya que el incidente ha ocurrido en la empresa en el ultimo año.	<b>3</b> Media	<b>MEDIO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>CRITICO</b>	<b>CRITICO</b>
	Trabajador expuesto de manera continua durante la jornada laboral.	Existe la certeza de que el incidente ocurra en el área o faena, el incidente ha ocurrido en la empresa muchas veces y trabajadores continuamente se encuentran expuestos.	<b>4</b> Alta	<b>MEDIO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>CRITICO</b>	<b>CRITICO</b>



Clasificación	Acciones a tomar según el grado de riesgo
<b>Bajo</b>	No requiere de medidas adicionales de control (solo medidas de control básicas) para ejecutar la actividad, sin embargo se podrán establecer medidas preventivas, siendo de carácter obligatorio la realización de un ADR.
<b>Medio</b>	El trabajo se puede realizar con la aplicación de medidas de control básicas, sin embargo se podrán establecer medidas preventivas administrativas, siendo de carácter obligatorio la realización de ADR e instructivo de trabajo. El trabajo no requiere de supervisión constante.
<b>Alto</b>	El trabajo se puede realizar, con la aplicación de medidas de control básicas, además de la realización de un ADR y procedimiento de trabajo y se debe mantener una supervisión constante de los trabajos, además de evaluar la aplicación de medidas de control asociadas a ingeniería y sustitución.
<b>Critico</b>	La actividad no puede ser ejecutada sin controles operacionales que se encuentren dentro de la jerarquía de controles ingenieriles, sustitución o eliminación que lleven a una reducción a Riesgo "Alto" o "Moderado"



FASES DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	RECONOCIMIENTOS	CONTROLES ACTUALES	EVALUACIÓN DEL RIESGO ACTUAL								VALORACIÓN DE LOS RIESGOS					
					PROMEDIO				CONJUNCIÓN									
					RIESGO MUY ALTO	RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO BAJO	RIESGO MUY ALTO	RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO BAJO						
Traslado de cables y manipulado al sector de acople	Eventos Climáticos / Naturales	Condiciones climáticas desfavorables por vientos fuertes o tormentas en proximidades - terrenos desfavorables debido a fallas o grietas	Descarga eléctrica - proyección de partículas volátiles - resacaamiento de equipos - daño a la propiedad	Confesión de así - take face - mediciones de factores climáticos - verificación de terrenos - cheque de pre uso de cables y manipulado - operador certificado - se deberá asegurar por casual el tipo del desplazamiento del equipo - señalización del área de trabajo													MEJO	
	Vehículos y Transporte	Desplazamiento de manipulado y cables hacia sector de acople - personas circulando por el proyecto	Cheque a terrenos - cheque vehicular - apilamiento - explotación	Circular adecuadamente a velocidades permitidas - respetar señales - dar prioridad de paso a peatones - operación adecuada de equipo									2				MEJO	
Carga de estructuras con manipulado al sector	Eventos Climáticos / Naturales	Condiciones climáticas desfavorables por vientos fuertes o tormentas en proximidades	Descarga eléctrica - proyección de partículas volátiles - resacaamiento de equipos - daño a la propiedad	Mediciones ambientales en permanente para monitoreo de líneas - verificación visual del terreno - en alta la carga dispuestas a refugio													ALTO	
	Personal / Conducta	Operación de equipos pesados - líneas de fuego - resaca de carga - desplazamiento de carga - personal ajeno al área - personal circulando por el proyecto	Cables de carga - daño a la propiedad - apilamiento - colapso de cables - resacaamiento de estructuras - cheque a terrenos -	Personal certificado para operación de equipos - no exponerse a líneas de fuego - realizar así y take face - confesión de permitos de trabajo - resaca de carga posicionadas en manipulado - ubicación de cargas antes para el movimiento de carga - resaca de carga en sectores - cheque de pre uso de equipos											2		ALTO	
	Vehículos y Transporte	Operación de equipos pesados - desplazamiento de equipos por el sector de trabajo - personal circulando por el sector de trabajo - Exposición a líneas de fuego - fugas a equipos - terreno desfavorable - grietas	Cheque a terrenos - cheque vehicular - apilamiento - explotación - resacaamiento de manipulado - daño a la propiedad - cables de carga - colisiones	Circular con precaución - respetar señales de tránsito - respetar señales de tránsito en el proyecto - operación adecuada de equipo - evitar con señalamiento - cheque de pre uso - verificación visual de terrenos - evitar con equipos de señalización - evitar con conos - estacionar en zonas estables - ubicación de logs para cables cuando el equipo está detenido -													2	MEJO
	Soledad	Circular de personas por el sector de trabajo - personas ajeno a la tarea - terrenos desfavorables	Cheque a personas externas a la maniobra - cheque a personal - cables de retorno y distintos niveles -	Circular con precaución - verificación visual del terreno - resaca de carga adecuada - señalizar área de trabajo - uso de ojo adecuado de trabajo - evitar resaca - confesión de así y take face													2	MEJO
Traslado de cables cargado y manipulado al sector de montaje	Vehículos y Transporte	Operación y traslado de manipulado y cables desde la zona de acople a la zona de montaje - personas de otros sectores circulando por el proyecto - vehículos ajeno circulando por el proyecto - terrenos desfavorables	Cheque y alineamiento - resacaamiento de equipos - daño a la propiedad - colisiones cables a mismo nivel -	Confesión de así - take face - cheque de pre uso - no exponerse a líneas de fuego - mantener distancia de seguridad con respecto de equipos - uso de escudo - avanzar por frentamiento antes de iniciar la marcha - circular con precaución - verificación visual de terreno - cuando estacionados con respecto al terreno no avanzar														MEJO
	Eventos Climáticos / Naturales	Condiciones climáticas desfavorables por vientos fuertes o tormentas en proximidades - terrenos desfavorables	Descarga eléctrica - proyección de partículas volátiles - resacaamiento de manipulado y cables - cables a mismo nivel -	Mediciones de factores climáticos de vientos - cuando existan tormentas eléctricas en cercanías no continuar con la marcha porque al momento - circular con precaución - cheque de pre uso de equipos														MEJO
Descarga de estructuras con manipulado en sector de montaje	Personal / Conducta	Operación de manipulado y cables por sectores de proyectos - exposición a líneas de fuego	Cables a mismo nivel - cheque y cables a la propiedad - colisiones	Personal certificado para operación de equipos - circular con precaución - mantener distancia de seguridad - no exponerse a líneas de fuego - respetar velocidades permitidas														MEJO
	Eventos Climáticos / Naturales	Condiciones climáticas desfavorables por vientos fuertes o tormentas en proximidades	Descarga eléctrica - proyección de partículas volátiles - resacaamiento de vehículos - daño a la propiedad - cheque y colisiones vehiculares	Mediciones climatológicas de vientos - cuando existan proximidades de tormentas eléctricas no deberá poner al momento al personal - circular con precaución - uso de elemento de trabajo en condiciones adecuadas - cheque de pre uso de elementos de trabajo - circular con precaución - uso de señalamiento														MEJO
	Soledad	Personas circulando por líneas de fuego - personas ajeno al sector de trabajo ingresando al área - resacaamiento de cargas - resacaamiento	Cables de carga - cheque y cables a la propiedad - colisiones con cables - estructuras - cables a mismo nivel -	No exponerse a líneas de fuego - señalizar área de trabajo - confesión de así y take face - confesión de permisos de trabajo - uso de señalamiento - uso de cuenta guía para la carga - resacaamiento de los cables - manipulación adecuada de la carga														MEJO
Traslado de logs al sector de montaje	Vehículos y Transporte	Operación de manipulado - equipos en estado en el sector para el movimiento de	Cables de carga - marcas de equipos - cheque y colisiones con estructuras y/o vehículos	Uso de señalamiento para movimiento de equipo - operador certificado - cheque de pre uso de equipos - señalización del área de trabajo - confesión de así y take face - confesión de permisos de trabajo														MEJO
	Vehículos y Transporte	Operación de desplazamiento de logs en estado hacia zona de montaje - fugas de operador a gas - vehículos livianos circulando por sectores del proyecto - personal circulando por sectores de	cheque y daño a la propiedad - cables de retorno y distintos nivel - guías con y contra fugas - colisiones y daño a la propiedad -	Operador certificado - cheque de pre uso - uso de tres puntos de apoyo para ingreso de equipo - circular con precaución - circular a velocidades permitidas en vías - respetar señales de tránsito en vías - respetar señales de tránsito en el proyecto - mantener distancia de seguridad - evitar con escudo - evitar con señalamiento - respetar con frentamiento al														MEJO
	Ambiente Natural / Biodiversidad	Carga de combustible a gas - manipulados de combustible para carga gas - exposición a productos químicos	Impacto ambiental - principio de inocuidad - liberación de productos químicos - colapso de cables - cables a mismo nivel -	Circular con estacionamientos adecuados - ubicación de juevas a tierra para la carga de combustible - uso de ojo adecuado para la tarea - confesión de así y permisos de trabajo - circular con precaución - manipulación adecuada de productos químicos - señalizar el área de trabajo														MEJO
	Soledad	Exposición a gases nocivos - resacaamiento por cables de así - colisiones al equipo se desplaza	Comandantes de la pila por señalamiento - cheque y colisiones al resacaamiento o personas -	Uso de ojo adecuado - guías oscuras - mantener distancia de seguridad respecto al escudo - uso de frecuencia radial para el desplazamiento - uso de escudo - guía -														MEJO

Pre armado de pilas	Tareas Críticas / Materiales	Condiciones climáticas Arborescencia por vientos fuertes tormentas en proximidades - terrenos desfavorable por falta de orden y limpieza y/o por aguas	Desarrollo eléctrico - cables cables - cables a mismo nivel golpes y aplastamiento por y cortes estructurales - soluciones	Medidores de niveles - cuando están torcerías eléctricas en proximidades disponible a evaluar el área de trabajo - circular con precaución - confesión de así y permisos de trabajo - uso de látex f - uso de ojo abasado - manipulación adecuada de herramientas -distancia de uso con herramientas - asegurar estabilidad a				4	2			MELO
	Experiencias	estragado el armado de pilas - soluciones para el armado de pilas - roles para el armá estructuras - levantamiento manual de pilas varías - manipulación de herramientas	soluciones - cables a mismo nivel - aplastamiento y aplasmamiento de miembros inferiores - golpes con y sin objetos -	Posión adecuada para armar pilas - uso adecuado de herramientas - chequeo de pre uso de herramientas - manipulación adecuada de herramientas - no exponerse a línea de fuego - circular con precaución - evitar el levantamiento de pilas pesadas que superen los 20 kg - uso de ojo abasado para la larga - señalan área de trabajo - uso de herramientas permitidas					4	2		MELO
	Medición	Exposición a riesgos altos en el interior el armado de estructuras	Comandos de la plá por manipulación en condiciones	uso de protector solar para evitar quemaduras - uso de señas - confesión de así y látex f					4	2		MELO
	Permis	Exposición al aislamiento de las estructuras	casos de cargas - golpes con y cortes objetos	no exponerse a línea de fuego - mantener distancia de seguridad previa atención a las actividades - planificación de la tarea					4	2		MELO
	Personal / Conducta	Manipulación de herramientas para armar - distancias por variedades de pilas armadas -	golpes con herramientas - golpes con herramientas - soluciones - posturas	Manipulación adecuada de herramientas - circular con precaución no ingresar a espacios de auto trabajo - uso de ojo abasado para a larga - confesión de así y látex f					4	2		MELO
	Seguridad	manuales - posturas para el armado de pilas	soluciones - golpes con herramientas - cortes con	No de herramientas permitidas - uso de ojo abasado para la larga - manipulación adecuada de herramientas - señalan área de					4	2		MELO
Edificio de carga a nivel	Tareas Críticas / Materiales	Condiciones climáticas Arborescencia por vientos fuertes tormentas en proximidades	Desarrollo eléctrico - propósitos de jaulas eléctricas -	Medidores de niveles - cuando están torcerías eléctricas en proximidades disponible a evaluar el área de trabajo - circular con precaución - confesión de así - uso de látex f - uso de ojo					4			CELO
	Experiencias	Posión para el estigado de cargas manipulación de elementos de carga - circular en zonas de	soluciones - cables a mismo nivel - aplastamiento de miembros eléctricos	Adoptar posturas adecuadas - no exponerse a línea de fuego - chequeo de pre uso de elementos de trabajo - manipulación adecuada de elementos de carga - circular con precaución - no pillar					4		2	MELO
Medición de carga hacia su posición final	Seguridad	variedades de elevación de la carga - terreno estable - exposición a la línea de fuego -	aplasmamiento - cables a mismo nivel - aplastamiento y aplasmamiento	No exponerse a línea de fuego - no circular por debajo de la carga uso de cables guía - manipulación adecuada de la carga - verificación visual del terreno - señalan área de trabajo -					4	2		MELO
	Tareas Críticas / Materiales	Arborescencia por vientos fuertes tormentas en proximidades	de jaulas eléctricas - golpes y cortes con jaulas	Medidores de niveles antes durante la tarea - en proximidades a torcerías eléctricas evaluar el área de trabajo - uso de ojo					4		4	CELO
	Personal / Conducta	Operación de plataformas elevadas - manipulación de cargas -	Cables de altura - cables de herramientas - golpes y cortes	orden y limpieza antes de iniciar las tareas - adoptar posturas adecuadas - uso de áreas de seguridad - control de áreas a larga Adoptar posturas adecuadas - no exponerse a línea de fuego - uso de áreas de seguridad - expugnarse siempre a punto de avance					4		4	MELO
Posición para esta de plataforma para abastecer de pilas a nivel superior de cable	Tareas Críticas / Materiales	Condiciones climáticas Arborescencia por vientos fuertes tormentas en proximidades - terrenos desfavorables manipulación de plataformas en altura -	Desarrollo eléctrico - propósitos de jaulas eléctricas - cables y golpes con jaulas eléctricas - soluciones - golpes y cortes con jaulas	Medidores de niveles - circular con precaución - operador verificado - manipulación adecuada de equipo - chequeo de pre uso de equipo - control de signos vitales del personal operativo para trabajo en plataforma - uso de ojo abasado - verificación visual de terreno - personal abasado el punto de avance de la plataforma					4		4	CELO
	Experiencias	manipulación de plataformas en zonas de altura - manipulación de herramientas y cargas menores en altura	soluciones - cables de herramientas - golpes y cortes con jaulas - cables de carga - soluciones - propósitos de herramientas	No de áreas de seguridad - chequeo de pre uso de áreas - uso de puntos de trabajo de equipo - control de signos vitales - manipulación adecuada de herramientas - uso de ojo abasado - control de pre uso de herramientas manuales - delimitar área de					4		2	MELO
	Personal / Conducta	Operación de manipulator en altura - exposición a línea de fuego manipulación de herramientas -	planificación de tareas - cables cargas - golpes y cortes con cortes estructurales - propósitos de herramientas - aligatorio	Planificación de la tarea - control de signos vitales - Control visual de puntos de trabajo de la plataforma - Chequeo previo al inicio de la ejecución del personal - delimitación del área de trabajo - Uso de					4		2	MELO
	Industria y Transporte	Operación de plataformas elevadas en el sector de trabajo personal ajeno a la tarea circulando por el área de trabajo	cables de altura - golpes y cortes con jaulas - cables de carga - soluciones - propósitos de herramientas	Chequeo de pre uso de equipo - no exponerse al traspaso de la plataforma - manipulación correcta del equipo - operador verificado - antes del uso de la plataforma revisar el sistema de captura de emergencias - señalan área de trabajo - pedir autorización al ingreso del área - personal ajeno al área delimita					4		4	CELO
Abastecido de pilas, liberación de elementos de carga	Experiencias	Posión para desligar las cargas - posiciones para abastecer las cargas manipulación de herramientas en altura - posición electriz	soluciones - cables de carga - cables de herramientas - golpes y cortes con herramientas eléctricas	Adoptar posturas adecuadas - no exponerse a línea de fuego - uso de áreas de seguridad - expugnarse siempre a punto de avance - manipular cuidadosamente las herramientas - Control visual de las herramientas - delimitar el área de trabajo - uso de elementos para señas, señales - confesión de así y látex f					4		2	MELO
	Seguridad	Manipulación de herramientas y pilas para el abastecido de pilas en altura - uso de plataformas elevadas - desplazamiento de plataformas	soluciones - cables de cargas - posturas flexibles - aplasmamiento y aplasmamiento de miembros inferiores - golpes y cortes	Adoptar posturas adecuadas - no exponerse a línea de fuego - manipulación adecuada de herramientas - plataforma estabilizada control previo de sistema eléctrico para legal de emergencia - uso de áreas de seguridad - expugnarse siempre a punto de avance - control de pre uso de herramientas manuales - delimita uso de látex f - uso de herramientas con linterna al área de trabajo					4		2	MELO

## **COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS**

Se menciona el estudio de costos de las medidas correctivas con el objetivo de explicar que, para ocupar dicho puesto de trabajo, se debe contar con ciertas certificaciones por entes externos generando este un costo monetario para la empresa, fomentando una cultura preventiva mediante la realización de capacitaciones al personal acerca de la gravedad de los riesgos asociados a su tarea.

Apuntando también a una eficaz supervisión y organización de las mismas a modo de respetar los procedimientos y normas de seguridad internas para la realización de trabajos.

Cabe destacar además que, para lograr resultados positivos, se debe contar con distintos equipos de apoyo, mantenimiento cotidiano personal capacitado y exhaustivos chequeos en los accesorios y herramientas que se van a utilizar en cada tarea, contando también con los repuestos necesarios en caso de que alguna las herramientas o equipos queden fuera de servicios por fallas o por encontrarse en mal estado.

Para eso la empresa COMSSA cuenta, con personal capacitado para la realización de capacitaciones, controles preventivos y correctivos, mecánico para control de equipos y con un pañol por parte de las empresas contratista a su cargo con accesorios y herramientas disponibles para caso de ser necesarios.

## **CONCLUSIÓN**

*El puesto de montador de estructura, conlleva numerosos riesgos importantes que están expuestos los trabajadores y que deben ser identificados y evaluados de forma diaria.*

*El rol de los prevencionistas es diariamente realizar un control exhaustivo de las condiciones de seguridad e higiene y control de documentación, para de esta manera inculcar en los trabajadores una cultura de seguridad que le permita realizar las tareas de forma segura.*

*Para esto considero que es de suma importancia contar con las medidas de seguridad establecidas dentro de la ley 19587 y con una buena formación en materia de seguridad e higiene que permita obtener resultados positivos a corto y largo plazo.*

*Ya que esto incide positivamente en las capacidades físicas - mentales de los operarios, permitiendo decidir y actuar con eficiencia frente a situaciones de emergencias, condiciones inseguras y generar conciencia sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos, al correcto uso, colocación y cuidado de sus elementos de protección personal y a incorporar nuevas técnicas seguras de trabajo que logren ser útiles para sus producciones y el trayecto de su vida laboral, con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes, lesiones, enfermedades, costos y poder mantener la economía y supervivencia de la empresa COMSSA.*

# ***ETAPA 2***

## **DESARROLLO**

En esta segunda etapa, se estudiarán 6 (seis) riesgos identificados más importantes presentes en la actividad de Montaje de la Empresa COMSSA.

Se desarrollará por separado cada riesgo, teniendo en cuenta el marco legal y las mediciones correspondientes según protocolos y resoluciones.

Los riesgos a presentarse serán:

1. Ruido.
2. Máquinas y herramientas.
3. Tarea crítica en altura.
4. Tarea crítica de Izaje.
5. Ergonomía.
6. Condiciones climáticas adversas

## RUIDO

### **EL RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

## MARCO LEGAL

**ANEXO V: Correspondientes a los artículos 85 a 94 de la Reglamentación aprobada por Decreto N° 351/79 (Anexo sustituido por art. 5° de la Resolución N°295/2003 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social B.O. 21/11/2003)**

### **CAPITULO 13ACUSTICA**

#### **Infrasonido y sonido de baja frecuencia**

Estos límites representan las exposiciones al sonido a los que se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos para la audición.

Excepto para el sonido de impulsos de banda de un tercio de octava, con duración inferior a 2 segundos, los niveles para frecuencias entre 1 y 80 Hz de nivel de presión sonora (NPS), no deben exceder el valor techo de 145 dB. Además, el NPS global no ponderado no debe exceder el valor techo de 150 dB.

No hay tiempo límite para estas exposiciones. Sin embargo, la aplicación de los valores límite para el Ruido y el Ultrasonido, recomendados para prevenir la pérdida de audición por el ruido, puede proporcionar un nivel reducido aceptable en el tiempo.

Una alternativa que puede utilizarse, pero con un criterio ligeramente más restrictivo, es cuando el pico NPS medido con la escala de frecuencias, del sonómetro en lineal o no ponderada, no exceda de 145 dB para situaciones de sonido sin impulsos.

La resonancia en el pecho de los sonidos de baja frecuencia en el intervalo aproximado de

50 Hz a 60Hz puede causar vibración del cuerpo entero. Este efecto puede causar molestias e incomodidad, hasta hacerse necesario reducir el NPS de este sonido a un nivel al que desaparezca el problema.

Las mediciones de la exposición al ruido se deberán ajustar a las prescripciones establecidas por las normas nacionales e internacionales.

Estos valores límite se refieren a los niveles de presión acústica y duraciones de exposición que representan las condiciones en las que se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos sobre su capacidad para oír y comprender una conversación normal.

Cuando los trabajadores estén expuestos al ruido a niveles iguales o superiores a los valores límite, es necesario un programa completo de conservación de la audición que incluya pruebas audiométricas.

**Ruido continuo o intermitente**

El nivel de presión acústica se debe determinar por medio de un sonómetro o dosímetro que se ajusten, como mínimo, a los requisitos de la especificación de las normas nacionales o internacionales. El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencia A y respuesta lenta. La duración de la exposición no deberá exceder de los valores que se dan en la Tabla 1.

Estos valores son de aplicación a la duración total de la exposición por día de trabajo, con independencia de si se trata de una exposición continua o de varias exposiciones de corta duración.

Cuando la exposición diaria al ruido se compone de dos o más períodos de exposición a distintos niveles de ruidos, se debe tomar en consideración el efecto global, en lugar del efecto individual de cada período. Si la suma de las fracciones siguientes:

$$\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \dots + \frac{C_n}{T_n}$$



Es mayor que la unidad, entonces se debe considerar que la exposición global sobrepasa el valor límite umbral. C1 indica la duración total de la exposición a un nivel específico de ruido y T1 indica la duración total de la exposición permitida a ese nivel. En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA. Esta fórmula se debe aplicar cuando se utilicen los sonómetros para sonidos con niveles estables de por lo menos 3 segundos. Para sonidos que no cumplan esta condición, se debe utilizar un dosímetro o sonómetro de integración. El límite se excede cuando la dosis es mayor de 100%, medida en un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para las 8 horas.

Utilizando el sonómetro de integración el valor límite se excede cuando el nivel medio de sonido supere los valores de la Tabla 1.

### Ruido de impulso o de impacto

La medida del ruido de impulso o de impacto estará en el rango de 80 y 140 dBA y el rango del pulso debe ser por lo menos de 63 dB. No se permitirán exposiciones sin protección auditiva por encima de un nivel pico C ponderado de presión acústica de 140 dB.

Si no se dispone de la instrumentación para medir un pico C ponderado, se puede utilizar la medida de un pico no ponderado por debajo de 140 dB para suponer que el pico C ponderado está por debajo de ese valor.

### Ultrasonido

**TABLA**  
Valores límite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

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

**TABLA**  
Valores límite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

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

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

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

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

Estos valores límite representan las condiciones bajo las cuales se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin deteriorarse su capacidad para oír y escuchar una conversación normal.

Los valores límites establecidos para las frecuencias de 10 kilohercios (kHz) a 20 kHz, para prevenir los efectos subjetivos, se indican en la Tabla 1 con uno o dos asteriscos como notas de advertencia al pie de la tabla. Los valores sonoros de la media ponderada en el tiempo de 8 horas son una ampliación del valor límite para el ruido que es una media ponderada en el tiempo para 8 horas de 85 dBA.

TABLA 1  
Valores límite para el ultrasonido  
Nivel de la banda de un tercio de octava

Frecuencia central de la banda de un tercio de octava (kHz)	Medida en el aire En dB re: 20µPa; con la cabeza en el aire	Medida en el agua en dB re: 1µPa; con la cabeza en el agua	Valores techo
	Valores techo	Media ponderada en el tiempo de 8h	
10	105*	88*	167
12,5	105*	89*	167
16	105*	92*	167
20	105*	94*	167
25	110**	—	172
31,5	115**	—	177
40	115**	—	177
50	115**	—	177
63	115**	—	177
80	115**	—	177
100	115**	—	177

\* Pueden darse molestias y malestar subjetivos en algunos individuos a niveles entre 75 y 105 dB para las frecuencias desde 10 kHz, especialmente si son de naturaleza tonal. Para prevenir los efectos subjetivos puede ser necesaria la protección auditiva o reducir a 80 dB los sonidos tonales de frecuencias por debajo de 10 kHz.

\*\* En estos valores se asume que existe acoplamiento humano con el agua u otro sustrato. Cuando no hay posibilidad de que el ultrasonido pueda acoplarse con el cuerpo en contacto con el agua o algún otro medio, estos valores umbrales pueden aumentarse en 30 dB. (Los valores de esta tabla no se aplican cuando la fuente de ultrasonido está en contacto directo con el cuerpo. Se debe utilizar el nivel de vibración en el hueso mastoideo). Se deben evitar los valores de la aceleración de 15 dB por encima de la referencia de 1 g.v.c.m., reduciendo la exposición o aislando el cuerpo de la fuente de acoplamiento (g = aceleración debida a la fuerza de la gravedad, 9,80665 m/s; v.c.m.= valor cuadrático medio).

**AFECCIONES PARA LA SALUD PRODUCTO DE RUIDOS ELEVADOS EN EL AMBIENTE**

## DE TRABAJO

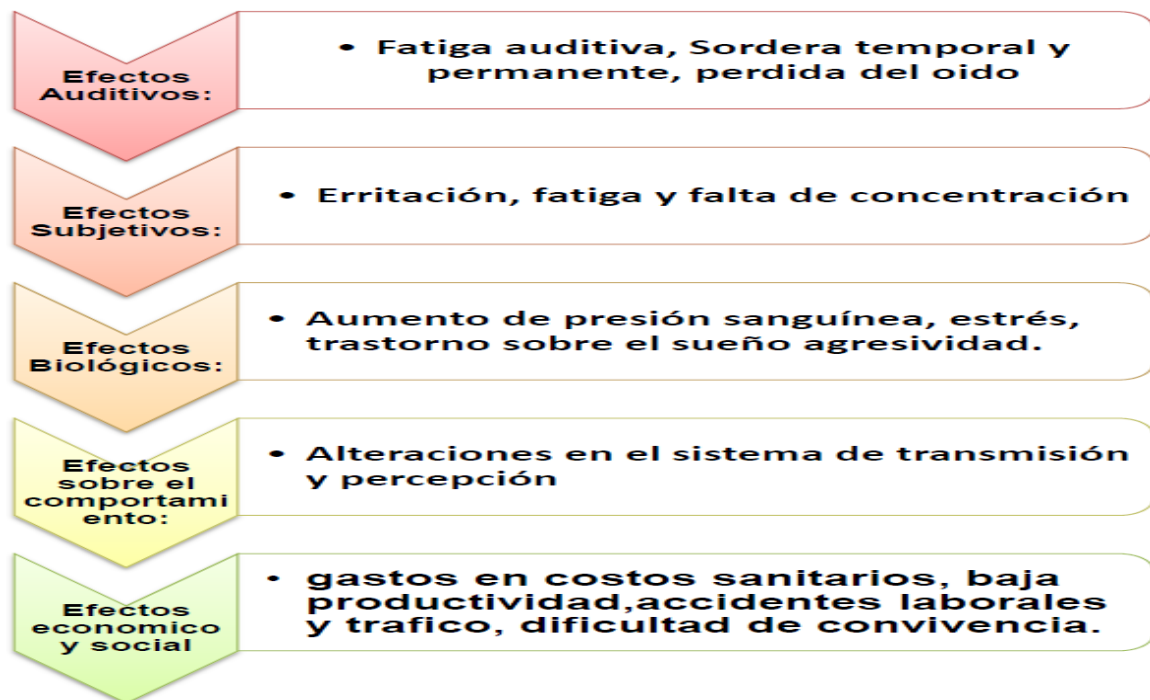
Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- ♣ Pérdida de capacidad auditiva.
- ♣ Acúfenos.
- ♣ Interferencia en la comunicación.
- ♣ Malestar, estrés, nerviosismo.
- ♣ Trastornos del aparato digestivo.
- ♣ Efectos cardiovasculares.
- ♣ Disminución del rendimiento laboral.
- ♣ Incremento de accidentes.
- ♣ Cambios en el comportamiento social.

- **Problemas cardiovasculares:** Se pueden producir debido al aumento de presión arterial como consecuencia de una exposición a un nivel de ruido de 85 a 90 dB.
- **Estrés:** El ruido afecta todo el sistema fisiológico impidiendo que sustancias como la adrenalina vuelvan a sus niveles normales después de la exposición al ruido.
- **Depresión** Los síntomas depresivos pueden aparecer si la persona está expuesta por la noche o durante más de 24 horas a un nivel de ruido de 50/55 dB.
- **Perturbaciones del sueño** Insomnio, dificultades para dormir, despertarse frecuentemente durante la noche o levantarse muy temprano.
- **Pérdida auditiva** Es el efecto perjudicial más grave. Puede ir desde el daño auditivo (90 dB durante 8 horas) hasta la pérdida auditiva irreversible (180 dB).
- **Acúfenos** Sensación de zumbido en los oídos. Esta percepción de sonidos se produce en ausencia de un estímulo sonoro externo.
- **Problemas de comunicación** Es un efecto del ruido, gradual y progresivo; no se detecta hasta que resulta incapacitante. Genera aislamiento y conflictos interpersonales.
- **Daños al sistema nervioso** Este tipo de daños se han detectado cuando se combinan ruidos con agentes industriales como metales pesados o disolventes, o medicamentos como antibióticos o quimioterápicos.

• **Bajo rendimiento laboral:** Se registra si las tareas son complicadas o múltiples o hay ruidos intermitentes. En ambientes ruidosos, la concentración y la cooperación entre compañeros disminuyen. Tal como se dijo, el ruido excesivo puede afectar el oído del trabajador. La afección más grave que puede producirle se denomina —hipoacusia inducida por ruido— y es de carácter irreversible. Se trata de una enfermedad profesional por la cual las células ciliadas del oído interno pierden su normal elasticidad.

### Efectos del ruido



## MEDICION DE RUIDO - RESOLUCION SRT 85/12. HERRAMIENTAS DE CORTE TALLERCOMSSA

### Medición

Procedimientos de Medición: Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se

efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo. Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.

### **Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:**

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración. Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo. Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%. En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis Proyectada Jornada Total} = \frac{\text{Dosis medida} * \text{Tiempo total de exposición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral.

### **Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T)**

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador. El sonómetro deberá disponer de filtro de

ponderación A en frecuencia y respuesta temporal —lentall o —slowll, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla —Valores límite para el ruido, que se presenta a continuación.

TABLA  
Valores límite PARA EL RUIDO\*

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	18	82
	8	85
	4	88
	2	91
Minutos	1	94
	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
Segundos Δ	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA  
Valores límite PARA EL RUIDO\*

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

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

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

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

En aquellos casos en los que se ha registrado el LAeq,T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se deberá calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual, por cada puesto de trabajo evaluado, se considerará:

- ♣ Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq,T).
- ♣ LAeq,T medido. Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq,T medido (Ver tabla —Valores Límite para el Ruidoll).

La información recopilada permitirá el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión:

$$\text{Dosis} = \frac{C1 + C2 + \dots + Cn}{T1 + T2 + Tn}$$

Donde:

C: Tiempo de exposición a un determinado LAeq,T (valor medido).

T: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq,T.

En ningún caso se permitirá la exposición de trabajadores a ruidos con un nivel sonoro pico

ponderado C mayores que 140 dic., ya sea que se trate de ruidos continuos, intermitentes o de impacto. En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA.

### **Exposición a ruidos estables**

Si el ruido es tal que las fluctuaciones de nivel son pequeñas (ver nota) durante todo el intervalo de determinación del nivel sonoro continuo equivalente ponderado A la medida aritmética del nivel de presión sonora indicado es numéricamente igual al nivel sonoro equivalente. Nota: Puede admitirse que el ruido es estable si el margen total de los niveles de presión sonora indicados se sitúa en un intervalo de 5dB medidos con la ponderación temporal S (lenta).

### **Objetivo de la medición**

Las mediciones de monitoreo de ruido se realizan con los siguientes objetivos

- ♣ Determinar los niveles de ruido producido por las actividades de cortes de amolado de estructuras y que puedan provocar molestias o enfermedades a los operarios.
- ♣ En caso de que se identifiquen niveles de ruidos molestos, realizar las correcciones correspondientes y recomendaciones necesarias para adecuar los niveles de ruidos a valores tales que no resulten molestos ni produzcan enfermedades.

### **Descripción de la medición**

Se realiza la medición de ruido ambiental en momentos que se desarrollaban las tareas de trabajo en caliente e izaje, como cortado de estructuras metálicas en taller Área 1640, con herramienta de corte (Amoladora, Taladro de banco), como así también los niveles de ruido que emite los equipos de Izaje Grúa e hidro grúa, posteriormente se tomaron las mediciones de ruido de fondo y de la propagación de los niveles que produce la amoladora en el momento de ser utilizada y de los equipos estando encendidos.



## Ubicación y lugar de medición



### **Condiciones de la medición**

Las mediciones se realizaron en buenas condiciones. En el sector no hay interferencia de viento, ya que es un galpón cerrado y techado.

### **Días y horario de la medición**

Las mediciones se realizaron el día 05 de Julio del año 2023, en horario matutino, por la mañana, a partir de las 09:00 hs hasta las 13:00.

### **Cantidad de mediciones**

En el sector se realizaron 4 mediciones. 1 medición para medir el ruido ambiental, 2 mediciones en la amoladora y taladro de banco.

Las mediciones se tomaron en el momento más desfavorable, es decir donde es trabajo está activo el 100% y la producción es alta.

### **Duración de las mediciones**

Se espera 10 minutos iniciales para la estabilización del instrumento de medición. Cada medición dura aproximadamente 15 minutos. Las mediciones fueron controladas teniendo en cuenta la fuente, receptory medio de propagación.

Las mediciones se realizaron utilizando un medidor digital de nivel sonoro de las siguientes características:




Medidor Sonoro Integrador conforme a Norma IEC 804, con certificado de calibración emitido por laboratorio de calibración acreditado y trazable a patrones nacionales.

### Datos del equipo

- ♣ Fabricante: G2 TECH
- ♣ Modelo: Tipo 2
- ♣ Número de serie: 0035798.
- ♣ Calibrado: 20/12/2022.
- ♣ N° de certificado: 888-2022.
- ♣ Rango de medición: 30 -130 dB(A).
- ♣ Constante de Tiempo: Slow.
- ♣ Curva de ponderación: A.
- ♣ Modo de medición: Ley

### CALCULO

### MEDICION DE AMOLADORA Y TALADRO DE BANCO EN FUNCIONAMIENTO

Li	dB (A)	Hs de exposición
L1 Amoladora	92,6	7 
L2 Amoladora	91,7	7 
L3 Taladro	87,3	5 

### MEDICION RUIDO DE FONDO

Li	dB (A)	Hs exposición
L1	65,3	0,5

**FORMULA: NSCE (NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE)**

$$NPS_{eq} = 10 \log \left[ \frac{\sum \left( 10^{\frac{NPS_i}{10}} * t \right)}{T} \right]$$

Donde:

NPS<sub>eq</sub> = nivel de presión sonora equivalente

NPS<sub>i</sub> = nivel de presión sonora de cada fuente medida en un tiempo t

t = tiempo de exposición a cada fuente

T = Tiempo total de exposición

$$T = 7 + 7 + 5 = 19$$

$$NPS_{eq} = 10 \log \left( \sum 10^{\frac{92,6}{10}} * 7 + 10^{\frac{91,7}{10}} * 7 + 10^{\frac{87,3}{10}} * 5 / 19 \right) =$$

**NPS<sub>eq</sub> = 91,18 ≥ 85 dB (A) NO CUMPLE**

**Dosis de ruido**

Se procede a realizar el cálculo de dosis, de manera ejemplificada, ya que para obtener dichos resultados es necesario contar con un dosímetro. Dicho resultado incumple con lo establecido en el decreto 351.-

TABLA  
Valores límite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

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

TABLA  
Valores límite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

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

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

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

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

$$\frac{7}{1} + \frac{7}{2} + \frac{5}{4} = 11,75 > 1$$

- ♣ Para la condición de 92,6 dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna —Nivel de presión acústica dBA hasta el valor de 94dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 1 horas, pero en realidad, **el trabajador está expuesto a 7 hora.**
- ♣ Para la condición de 91,7dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna —Nivel de presión acústica dBA hasta el valor de 91dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, pero en realidad, **el trabajador está expuesto a 7 hora.**
- ♣ Para la condición de 87,3dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna —Nivel de presión acústica dBA hasta el valor de 88dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas, pero en realidad, **el trabajador está expuesto a 5 horas.**

## **CONCLUSIÓN**

Visto el procedimiento de trabajo y el resultado obtenido, se considera que el nivel de ruido en el sector de trabajo con la amoladora y taladro 1, 2 o 4 horas sin protección auditiva, lo cual dicho trabajo es superior al límite permitido incumpliendo con lo establece la resolución 295/2003 y la tabla de valores límite de ruido.

Por lo que se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente, o reducir la duración de la exposición a este nivel sonoro, mientras tanto se deberá proveer protección auditiva al trabajador.

## **METODO NRR – Tasa de Reducción de Ruido (OSHA–NIOSH) ANSIS3.19-1974**

Luego de analizar el puesto de trabajo y obtener los correspondientes resultados se procede a verificar con los datos del protector auditivo y los datos de la medición realizada, si la atenuación del protector es la correcta, así también se designa el tipo de protector auditivo adecuado para un buen proceso de trabajo.

### **Método para determinar la protección auditiva adecuada**

Para realizar el cálculo de la atenuación se utilizó el método establecido en (NIOSH, 1998), donde se define el siguiente procedimiento de cálculo cuando el nivel de exposición al ruido medido en dBA es conocido y el nivel de ruido efectivo ponderado A resulta de aplicar la siguiente ecuación (Rodríguez, 2015):  $ENL = dBA - (\text{derated NRR} - 7)$  Donde ENL, en su siglas en inglés, es Efectiva A-weighted Noise level (Nivel de Ruido Efectivo Ponderado A) Derated (desclasificado) NRR corresponde a un valor de NRR después de haber aplicado un porcentaje de reducción según el tipo de protector utilizado.

El NRR es un número simple que es requerido por ley, de que sea mostrado en la etiqueta de cada protector auditivo vendido en EEUU. La Enmienda de Conservación de la Audición hecha a la Norma de Ruido Ocupacional (OSHA, 1983) describe seis métodos para

determinar una exposición al ruido ponderado en –All de un trabajador protegido. Estos métodos varían según la instrumentación y los parámetros usados para determinar los niveles de ruido sin protección. Sin embargo, se pueden resumir en dos fórmulas básicas, dependiendo si los niveles de exposición sin protección fueron medidos en escala de ponderación –All o –CII. En nuestro caso, al ser medidos en escala –All, utilizamos la formula descrita anteriormente:

$$\text{Protegido dBA} = \text{Desprotegido dBA} - (\text{NRR}-7)$$

Los valores —protegido y desprotegido dBA son promedios ponderados en el tiempo para 8 horas, determinados conforme a la Norma de Ruido Ocupacional. La corrección de 7 dB se usa para contemplar demerito del énfasis de la energía de baja frecuencia que es propio de la escala de compensación –All. NIOSH recomienda degradar el NRR por un factor multiplicativo del 75% para

auriculares, 50% para insertables de espuma de recuperación lenta y para insertables a medida, y 30% para todos los demás insertables.

Características del EPP utilizado: Tapón que suministra protección contra ruido por inserción en el canal auditivo. Fabricado en polímero ultra-soft hipo-alérgico, brinda un confortable y efectivo sello. Reutilizable. Resistente a la cera del oído y lavable. Diseño de tres aletas que permite su ajuste a todos los canales auditivos. Grip resistente para facilitar el posicionamiento y la correcta inserción / remoción.

Especificaciones:

NRR 22 dB (ANSI S3.19 – 1974) / SNR 33 dB (EN 352-2:2002)									
Frecuencia [Hz]	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000
Atenuación media [dB]	24.2	26.7	30.2	30.6	32.1	34.8	36.6	39.7	39.9
Desviación Estándar [db]	5.7	5.4	5.3	3.6	2.7	3.8	4.4	5.3	3.5

**Protector auditivo de copa L-360 de la marca LIBUS.**

Características: Suministra protección de manera no invasiva, aislando el oído de la fuente de ruido. Diseño ergonómico y adaptable a la mayoría de los usuarios. Compuesto básicamente por 2 orejeras vinculadas por una vincha. Copa con orejera acolchada; confortable aún en jornadas prolongadas. Tamaño único adaptable a cualquier usuario. Vincha con banda soft para un agradable calce a la cabeza. Regulación de altura multipunto. Orejera lavable. Todas las piezas sonrecambiables.

Especificaciones:

NRR 29 dB (ANSI S3.19 – 1974)									
Frecuencia [Hz]	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000
Atenuación media [dB]	22.9	26.9	35.7	40.5	38.8	40.5	41.2	40.3	40.7
Desviación Estándar [db]	3.2	2.2	3.6	2.6	3.2	3.0	3.9	3.8	4.8

**Cálculos**

Teniendo en cuenta las mediciones de ruido realizadas, se procede a calcular la atenuación delEPP en uso.



Puesto de trabajo	Nivel Sonoro Equivalente Medido (dBA)	Protector Endoaural			
		NRR del protector utilizado	% Reducción	NRR reducido	ENL, Atenuación dBA Endoural
Amoladora 1	92,6	<b>22</b>	<b>50%</b>	<b>11</b>	<b>88,6</b> ●
Amoladora 2	91,7	<b>22</b>	<b>50%</b>	<b>11</b>	<b>97,7</b> ●
Taladro de banco	87,3	<b>22</b>	<b>50%</b>	<b>11</b>	<b>83,3</b> ●

Puesto de trabajo	Nivel Sonoro Equivalente Medido (dBA)	Protector en Copa			
		NRR del protector utilizado	% Reducción	NRR reducido	ENL, Atenuación dBA Endoural
Amoladora 1	92,6	<b>29</b>	<b>75%</b>	<b>21,75</b>	<b>77,85</b> ●
Amoladora 2	91,7	<b>29</b>	<b>75%</b>	<b>21,75</b>	<b>76,95</b> ●
Taladro de banco	87,3	<b>29</b>	<b>75%</b>	<b>21,75</b>	<b>72,55</b> ●

**MEDICION DE RUIDO - RESOLUCION SRT 85/12. HERRAMIENTAS DE CORTETALLER  
COMSSA**

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
<b>Datos del establecimiento</b>		
(1) Razón Social: COMSSA		
(2) Dirección: MINERA ERAMINE		
(3) Localidad: SALAR RATONES		
(4) Provincia: SALTA		
(5) C.P.: 4400	(6) C.U.I.T: 27-32165439-3	
<b>Datos para la medición</b>		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Marca CEM , Modelo : TECH Tipo 2 0035798		
Numero de serie : 0035798		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 20-12-22		
(9) Fecha de la medición: 05-07-2023	(10) Hora de inicio: 09:00 h	(11) Hora finalización: 13:00 HS
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: ROSTER DE 15X15 DE 07:30 A 12:00 Y DE 14:00 A 19:00		
(13) <b>Describe las condiciones normales y/o habituales de trabajo :</b> El personal trabaja 11 hs por día en un roster de 15x15. El ruido es continuo y discontinuo.		
(14) <b>Describe las condiciones de trabajo al momento de la medición :</b> Al momento de la medición se encontraba la producción a un 100%, por lo que se pudo obtener un valor mas representativo.		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón social: COMSSA				C.U.I.T.: 27-32165439-3						
Dirección: MINERA ERAMINE- CENTENARIO RATONES				Localidad: SALTA		C.P.: 4400		Provincia: SALTA		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONDO CONTINUO o INTERMITENTE		Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/ NO)	
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq, Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones		Dosis (en porcentaje %)
1	AMOLADORA 1	FIJO	7 HS	15 min	continuo	NO	92,6	.....	NO	
2	AMOLADORA 2	FIJO	7 HS	15 min	continuo	NO	91,7	.....	NO	
3	TALADRO DE BANCO	FIJO	5 HS	15 min	continuo	NO	87,3	.....	NO	
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										

Información adicional:

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL	
Razón social: COMSSA	
C.U.I.T.: 27-32165439-3	
Dirección: MINERA ERAMINE- CENTENARIO RATONES	
Localidad: SALTA	
C.P.: 4400	
Provincia: SALTA	
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
(43) Conclusiones.	(43) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
SE CONCLUYE QUE EN EL AREA 1640 LOS NIVELES DE RUIDO SUPERAN LOS PERMITIDO POR LA LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.	<p>SE RECOMIENDA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- BAJAR EL TIEMPO DE EXPOSICION DE TRABAJADORES AFECTADOS A ESAS AREAS.</li> <li>2.- REALIZAR CAPACITACION EN PROTECCION AUDITIVA.</li> <li>3.- COLOCAR CARTELERIA DE OBLIGATORIEDAD DE USO PROTECCION AUDITIVA</li> <li>4.- CONTROLAR USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AUDITIVO DE COPA.</li> <li>5.- REALIZAR EXAMENES DE AUDIOMETRIA ANUALMENTE.</li> </ol>

## **MEDIDAS CORRECTIVAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

La mejor manera de evitar el ruido es eliminándolo. Combatir el ruido en su fuente es la mejor manera de controlarlo mediante:

- ♣ Disminución del choque entre las piezas mecánicas
- ♣ Aislar las partes de la máquina que sean más ruidosas
- ♣ Colocar silenciadores en las tomas de compresores de aire.
- ♣ Mantenimiento y lubricación periódica a las maquinas
- ♣ Sustitución de piezas gastadas o defectuosas.
- ♣ Uso de EPP homologado
- ♣ Rotación en el puesto de trabajo

Como se puede observar en el cálculo de la atenuación de los EPP utilizados, se logra una mejor disminución de los niveles de ruido recibidos con el uso del protector de copa.

Para una mejora en la calidad del ambiente laboral para el tratamiento de este riesgo evaluado se propone también un programa de control de ruido (PCR) en el cual se precisa de la formación técnica para enfrentar los retos, además de estar conscientes de los daños que ocasiona la contaminación por ruido.

Un programa de Control de Ruido deberá reflejar, preferentemente, lo siguiente:

- ♣ La inmisión en los puestos de trabajo y la emisión de cada fuente en las condiciones de operación características.
- ♣ Si los niveles sonoros de las distintas áreas exceden los límites especificados por la legislación (o normativas) al respecto.
- ♣ Identificación de las fuentes sonoras principales y la influencia relativa sobre el camposonoro. Para cada área ruidosa se debe:
  - ♣ Definir los objetivos deseados (o necesarios) con relación al ruido.
  - ♣ Disponer de un programa para ejecutar acciones de control para cada fuente.
  - ♣ Disponer de los medios de protección adecuados (si fuera necesario).
- ♣ Determinar la reducción alcanzable (técnica y financieramente) en cada área o puesto de trabajo.

- ♣ Supervisar el cumplimiento del Programa.

La ejecución del PCR lleva implícito el desarrollo simultáneo de tres líneas principales de trabajo.



El control técnico, administrativo y legislativo resulta de vital importancia pues son, precisamente estos aspectos, los que establecen las pautas para el enfrentamiento al ruido y reflejan la posición de las empresas, y de toda una sociedad, con relación al omnipresente contaminante. La orientación hacia la prevención de la pérdida auditiva es fundamental, debido a que en ambientes de ruido industrial la hipoacusia es el efecto, atribuible al ruido, que con mayor transparencia se manifiesta y puede probarse. Por ello, la protección auditiva y el seguimiento audiométrico resultan vitales.

## **CONCLUSION**

Como conclusión, se recomienda realizar un Programa de Control de Ruidos (PCR) y su seguimiento, con el fin de prevenir. Tomar mediciones anuales, como así también implementar la utilización de los Elementos de Protección Personal auditivos recomendados en párrafos anteriores, logrando de esta manera un mejor ambiente laboral.

## **MAQUINAS Y HERRAMIENTAS**

### **Riesgos**

El accidente en el trabajo con máquinas se puede dar por contacto o atrapamiento en partes móviles y por golpes con elementos de la máquina o con objetos despedidos durante la operación de la misma. De aquí que las lesiones sean, principalmente, por alguno de estos motivos: aplastamiento, corte o seccionamiento, arrastre, impacto, fricción o abrasión y proyección de materiales.

Las equipos y herramientas que utilizamos en COMSSA pueden llevar aparejados diversos peligros es por eso que debemos conocer los riesgos presentes en cada una de las tareas que se ejecutan.

Para evitar accidentes es importante como Prevencionistas, observar los peligros y evaluar los riesgos, inspeccionar, solicitar recambios y capacitar a todos los colaboradores y de esta manera garantizar que toda maquinaria y herramienta sea segura en el lugar de trabajo.

### **MEDIDA DE CONTROL: INSPECCIONES Y MANTENIMIENTOS**

La Empresa COMSSA, como medida de control efectiva de todas las máquinas y herramientas, realiza una codificación mensual del 1 al 5 de cada mes, que implica en realizar un control y codificación exhaustiva, lo que nos permite contar siempre con herramientas segura en nuestro puesto de trabajo.

La identificación de máquinas y herramientas, se realiza colocando una cinta aisladora del color correspondiente al mes.

**1. Identificación de colores de inspección según el mes:**

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE

**2. Rotulo con identificación de colores:**

Inspección de herramientas con potencia, aparatos eléctricos, tableros eléctricos y prolongaciones. Los rótulos deberán contener el color del mes en curso y la información que se muestra abajo.



EQUIPO CONTROLADO POR:	
Nombre	
Firma	
CODIFICACION:	ERM-01-000001-C

**Numeración de codificación a partir del**

- INICIALES EMPRESA-01-000001-C
- INICIALES EMPRESA-02-000001-C
- INICIALES EMPRESA-03-000001-C
- Y sus siguientes números consecutivos

La codificación también deberá estar presente en la planilla de inspección de herramientas con potencia, aparatos eléctricos, tableros eléctricos y prolongaciones.

**3. Cintas con identificación de colores:**

Inspección de herramientas sin potencia

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE

Se pudo observar mediante un relevamiento que la empresa COMSSA cumple con la codificación de herramientas exigida.

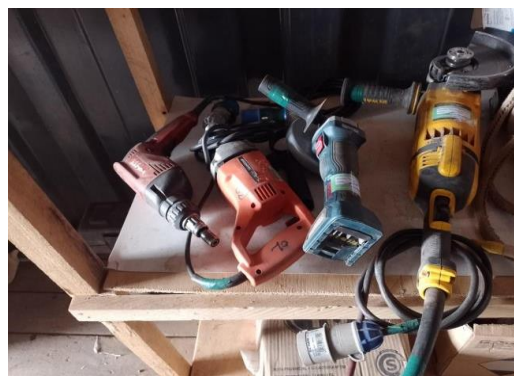
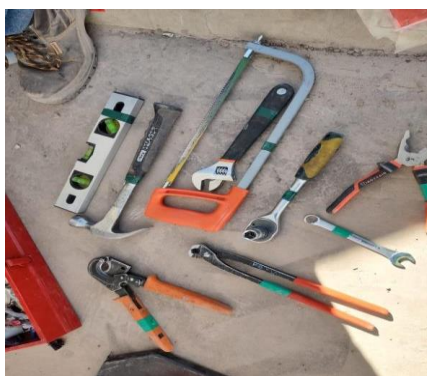
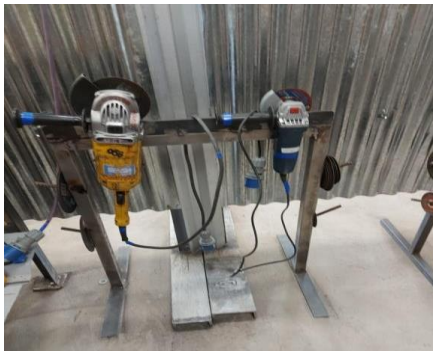
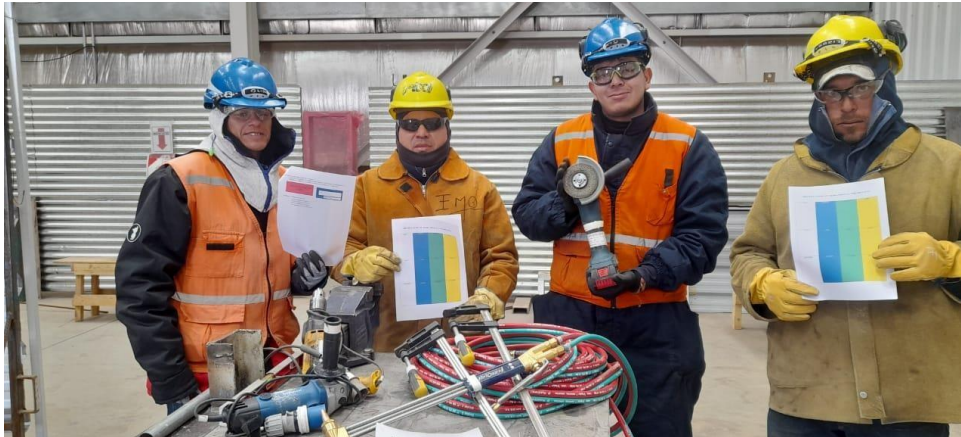
**Inspecciones a equipos realizados supervisión de la obra**



La inspección de equipos y maquinarias nos permite verificar el estado de óptimo del

equipo, anticiparse ante posibles fallas y evitar futuros incidentes.

### Control y codificación de herramientas



Esta metodología ha permitido resultados positivos en la obra debido a que las herramientas que se encuentran en buen estado deben poseer el color correspondiente al mes confirmando su buen estado y aquellas que se encuentren en malas condiciones deberán estar codificadas por cinta de color roja y serán retiradas de servicios.



## Accesorios de izaje



## Detecciones inseguras



Canasta autoelevadora con pérdida de fluido hidráulico! MANTENIMIENTO URGENTE ya que se está usando para tareas críticas de montaje e izaje. Interno 194.




Elemento dados de baja por su condición defectuosa

20:5:

20:04

El control exhaustivo de las herramientas y accesorios dentro de la obra COMSSA ha permitido detectar aquellas que se encontraban en malas condiciones y poder descartarlas en el momento exacto evitando incidentes.

## Planilla de control preventivo de equipos



**Reporte Semanal de Equipos: 02/07/2023**

Interr	Equipo	Marca	Modelo	Dominio-Serie	Titular	Unid.	Fecha Service	Ultimo Service	Próximo Service	Kms Actual	Service	Observaciones	Estado	Ubicació	
1	Brazo Articulado	Dingli	BA-28ERT	BAE280012D E8546G3821	Grúas San Blas	Hs					347	Incierto	Sin novedades	Operativo	1380
2	Brazo Articulado	Haulotte	HA-41RTJPRO	2048343	Marozzi	Hs	45078	682	932	478	OK	Sin novedades	Operativo	1380	
3	Brazo Articulado	Haulotte	HA-100-JRT	AD126782	Toliver	Hs	45030	2698	2948	2959	Service	Realizar Equipo operativo desde el lunes 26/6/2023	Operativo	2220	
4	Brazo Articulado	Snorkel	A62-JRT	01-1910092	Grúas San Blas	Hs	45053	1185	1435	1358	OK	Sin novedades	Operativo	2220	
55	Brazo Articulado	Haulotte	HA-41RTJPRO	2010015	Marozzi					5850	Incierto	Llego el 16/6/23. Posee perdida en el motor de giro de la canasta y en la manguera del estabilizador, la certificación enviada de Livent vence en 08/23.	Operativo	2120	
56	Brazo Articulado	Haulotte	HA-41RTJPRO	2123153	Marozzi				250	53	Nuevo	Sin novedades. Tambor de llave del brazo pertenece a Haulotte HA100 de Toliver, llevo personal de Lenor para la certificación	Operativo	Obrador	
60	Brazo Articulado	Haulotte	HA-15IP	2026913	Marozzi						Incierto	Falta Certificación del Equipo, el equipo llevo el 23/06/23	Operativo	Obrador	
61	Brazo Articulado	Haulotte	HA-32RTJPRO	AD127355	Marozzi						Incierto	Llego el 23/06/2023, equipo operativo y chequeado por el mecanico	Operativo	1380	
65	Brazo Articulado	Haulotte	HA26-RTJ-PRO	2067638	Marozzi						Incierto	Equipo operativo con certificación el equipo arribo a sitio el 25/06/2023	Operativo	1380	
70	Brazo articulado	Haulotte	HA26-RTJ-PRO	2120873	Marozzi						Incierto	Equipo operativo, con certificación, arribo a sitio el 28/06/2023	Operativo	Eléctrico	
51	Brazo Articulado	Haulotte	HA-130-JRT-NT	AD126227	Marozzi			4439	4689	4509	OK	Equipo operativo, con certificación, arribo a sitio el 10/06/2023	Operativo	2220	
5	Camión	Mercedes Benz	Atron	AD489SL	INDASA	Kms.	45058	25330	35530	0	OK	Personal de indassa cambio dos baterías y el bombin, el martes 27/6/2023	Operativo	2220	
45	Hidrogrua	Ford	Cargo 1722	NVR244	Proyectos Metalúrgicos SA						Incierto	Falta gato hidráulico y auxilio, se reparo perdida de aceite hidraulico en salida de tanque por el mecanico Rasjido Alejandro el 22/6/2023	Operativo	1380	
34	Camioneta	Toyota	Hilux 2.4	AF758ER	COMSSA	Kms.			10000	7674	OK	Sin novedades	Operativo	Obrador	
11	Camioneta	Nissan	Frontier	AF031YK	Proyectos M	Kms.	09/02/23	40000	50000		OK	En Salta	Operativo	Salta	
33	Camioneta	Toyota	Hilux 2.4	AF758EE	COMSSA	Kms.			10000	0	OK	En Salta por arreglos de choque 03-05-23	Fuera de servicio	Salta	
59	Camioneta	Toyota	Hilux 2.4	AD3370E	Proyectos Metalúrgicos SA						Incierto	Operativa, falta reparacion de traba del capot, poseia poco aceite se le agrego, saltaba alarma testigo, del cual el electromecanico Ruben Villarreal, realizo limpieza de los terminales de sensor, desapareciendo la alerta	Operativo	Obrador	

Permite dejar respaldo de la falla y el equipo que fue reparado y saber si su estado es el

óptimo para continuar con la tarea.

## **RIESGO CRITICO: TRABAJO EN ALTURA**

### **TRABAJO EN ALTURA**

Se entiende por trabajo en altura a todo aquel que se realice por encima de 1,80 metros sobre el suelo o plataforma fija, sobre fosas, cortes o cornisas.

En Minera Eramine, para realizar tareas en altura debemos seguir un procedimiento seguro de trabajo, que tiene como objetivo establecer los criterios y las condiciones necesarias para el trabajo en altura, a fin de minimizar los posibles riesgos.

Nosotros como Prevencionistas tenemos la obligación y la responsabilidad de:

- ♣ Inspeccionar las tareas y verificar el cumplimiento del procedimiento.
- ♣ Determinar los EPP a utilizar en cada tarea.
- ♣ Controlar Permiso de Trabajo, firmando este último.
- ♣ Efectuar auditorias periódicas para observar el cumplimiento.
- ♣ Hacer seguimiento de las habilitaciones del personal para trabajos en altura.

### **PERMISOS DE TRABAJO**

Los permisos de trabajo tienen una vigencia de un turno (12 hs.), y deben rehacerse si los trabajos se prolongan por más de dicho tiempo a los fines de considerar cambios de personal y de las condiciones generales del entorno.

Si las condiciones del lugar de trabajo cambian antes de la hora de expiración del permiso de trabajo, se debe informar al supervisor y rehacer el análisis.

Para solicitar el permiso de trabajo, el ejecutor de la tarea llenará la planilla, describiendo la tarea detalladamente (objetivo y fin del trabajo, lugar, operador autorizado, fecha, hora de inicio y finalización y el nombre de la persona encargada de realizar el trabajo), evaluará los riesgos durante las tareas y las medidas preventivas existentes y las adicionales que deban presentarse.

El formulario completo deberá ser presentado al responsable del área y HSE quienes revisarán en detalle la evaluación realizada y realizarán recomendaciones adicionales si fuera necesario, antes de proceder a autorizar el permiso mediante firma.

HSE tiene la obligación de corroborar en campo las condiciones establecidas en el permiso, previo al inicio de las tareas, y supervisar periódicamente durante la realización de los trabajos.

El permiso una vez autorizado debe ser difundido a todo el personal involucrado antes de iniciar la tarea, y se mantendrá en el área de trabajo a disposición y como prueba de autorización.




Cualquier persona que detecte la realización de un trabajo en altura sin el permiso correspondiente tiene la obligación de detener los trabajos.



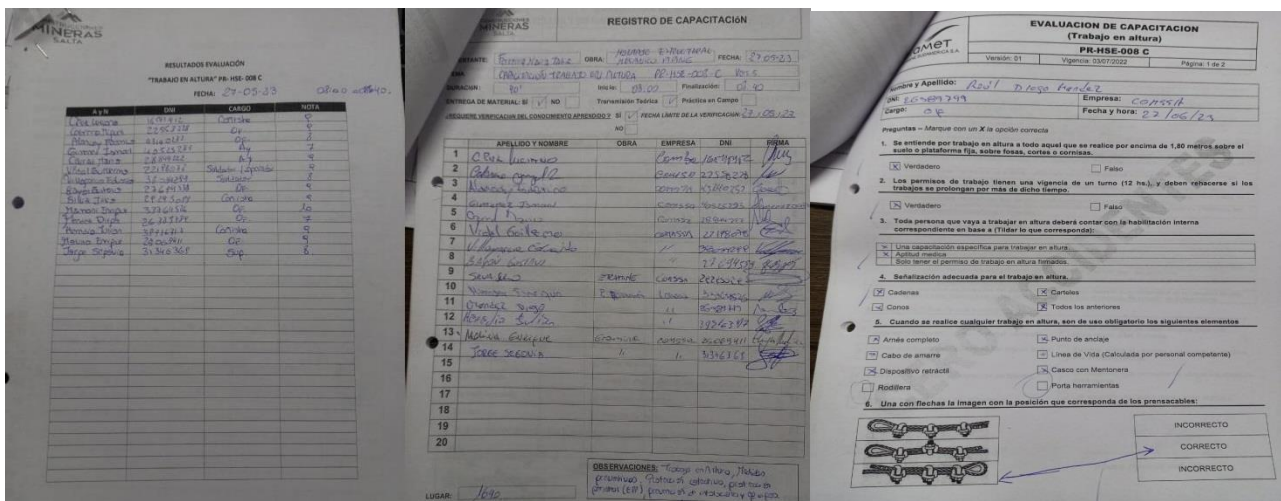
PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA - CONSTRUCCIÓN		N° 10848
<b>ENTIDAD DE TRABAJO</b> Nombre: [Handwritten]      Rol: [Handwritten]      Fecha: [Handwritten]		
<b>ESPECIFICACIONES Y EPP</b> Descripción de la actividad: [Handwritten]      Tipo de trabajo: [Handwritten]		
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b> ¿Se cumplen las condiciones de trabajo? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
<b>REVISIÓN DEL PERMISO</b> ¿El personal cuenta con capacitación adecuada? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ¿El personal cuenta con herramientas adecuadas? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ¿Las condiciones de trabajo son seguras? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ¿La guía de emergencia está disponible? <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
<b>AUTORIZACIÓN DEL PERMISO DE TRABAJO</b> Responsable del Área: [Handwritten]      Fecha: [Handwritten]		
<b>REVISIÓN DEL PERMISO</b> HSE: [Handwritten]      Fecha: [Handwritten]		

## PERSONAL APTO

Toda persona que vaya a trabajar en altura deberá contar con la habilitación interna correspondiente en base a: PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN ALTURA.

 ERAMINE SUDAMERICA S.A.	<b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN ALTURA - CONSTRUCCIÓN</b>		
	<b>PR-HSE-008 - C</b>		
	Versión: 08	Vigencia: 03/07/2023	Página: 1 de 15

Una capacitación específica para trabajar en altura, de acuerdo con las regulaciones locales (contenido, etc.) y que cubra el uso y verificación del equipo utilizado (plataforma de trabajo aéreo, arnés, línea de vida, equipo de protección contra caídas). La capacitación será dictada por HSE de la contratista (Contenidos mínimos: -Trabajo en altura: definición, - Medidas preventivas para el trabajo en altura, -Protección colectiva: cubiertas, barandas, redes, -Equipos y elementos de protección personal: Arnés de seguridad, Cabo de vida, Casco, Otros EPP, - Prevención en las instalaciones y equipos de obra: Escaleras, Andamios, Plataformas, Pasarelas y rampas, - Evaluativo).



**RESULTADOS EVALUACIÓN**  
"TRABAJO EN ALTURA" PR-HSE-008 C  
FECHA: 29-05-23

A/S	DNI	CARGO	NOTA
Luis Sotoca	4295112	Capataz	5
Jonathan Rojas	2255217	Op.	5
Manuel Pizarro	4140117	Op.	5
Gerardo Jarama	4251511	Op.	5
Luis Sotoca	4295112	Op.	5
Vladimir Buitrago	2211611	Subdir. Operativ.	5
Miguel Ángel Salas	1158011	Subdir.	5
Edgar Buitrago	2214911	Op.	5
Edgar Jara	1158317	Capataz	5
Manuel Rojas	3294112	Op.	5
Manuel Díaz	3611117	Op.	5
Manuel Jara	3744111	Capataz	5
Manuel Rojas	3824112	Op.	5
Jorge Sepúlveda	3134011	Op.	5

**REGISTRO DE CAPACITACIÓN**

EMPRESA: **ERAMINE SUDAMERICA S.A.** OBRA: **PROYECTO DE TRABAJO EN ALTURA** FECHA: **27-05-23**

INSTRUMENTO: **TRABAJO EN ALTURA** PR-HSE-008 C

VERSIÓN: **08** HORAS: **03.00** PRESENCIA: **03.00**

FECHA (Lugar de la Verificación): **27-05-23**

Nº	APELLIDO Y NOMBRE	OBRA	EMPRESA	DNI	NOTA
1	C. B. Sotoca		ERAMINE	4295112	5
2	J. Sotoca		ERAMINE	2255217	5
3	M. Pizarro		ERAMINE	4140117	5
4	G. Jarama		ERAMINE	4251511	5
5	L. Sotoca		ERAMINE	4295112	5
6	V. Buitrago		ERAMINE	2211611	5
7	M. A. Salas		ERAMINE	1158011	5
8	E. Buitrago		ERAMINE	2214911	5
9	E. Jara		ERAMINE	1158317	5
10	M. Rojas		ERAMINE	3294112	5
11	M. Díaz		ERAMINE	3611117	5
12	M. Jara		ERAMINE	3744111	5
13	M. Rojas		ERAMINE	3824112	5
14	J. Sepúlveda		ERAMINE	3134011	5

**EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN**  
(Trabajo en altura)  
PR-HSE-008 C

FECHA: **27-05-23** EMPRESA: **ERAMINE**

Nombre y Apellido: **Rodrigo Rojas** Empresa: **ERAMINE**

Cargo: **Op.** Fecha y hora: **27/05/23**

1. Se entiende por trabajar en altura a todo aquel que se realice por encima de 1,80 metros sobre el suelo o plataforma fija, sobre fosas, cortes o cornisas.

Verdadero  Falso

2. Los permisos de trabajo tienen una vigencia de un turno (12 hs.), y deben renovarse si los trabajos se prolongan por más de dicho tiempo.

Verdadero  Falso

3. Toda persona que vaya a trabajar en altura deberá contar con la habilitación interna correspondiente en base a (Título lo que correspondiente):

Una capacitación específica para trabajar en altura.  
 Tener el permiso de trabajo en altura.  
 Solo tener el permiso de trabajo en altura.

4. Satisfacción adecuada para el trabajador en altura:

Contorno  Cinturón  
 Correa  Todos los anteriores

5. Cuando se realice cualquier trabajo en altura, son de uso obligatorio los siguientes elementos:

Arnés completo  Punto de anclaje  
 Cabo de amarre  Línea de Vida (Calculada por personal competente)  
 Dispositivo retráctil  Casco con Mencionada  
 Redonda  Porta herramientas

6. Una con flechas la imagen con la posición que corresponda de los presencables:

INCORRECTO  
 CORRECTO  
 INCORRECTO

Aptitud medica

Para un mayor control, previo al inicio de las actividades en altura, deberá realizarse control de presión arterial con servicio médico.



LISTADO DE TRABAJADORES	
N°	Apellido y Nombre
093	VELAZQUEZ MONTES, JAVIER
094	
095	
096	
097	
098	
099	

EQUIPOS A UTILIZAR	
PC	EQUIPOS Y
<input checked="" type="checkbox"/>	Andamio multidireccional
<input checked="" type="checkbox"/>	Andamio
<input checked="" type="checkbox"/>	Grúa con guindola
<input checked="" type="checkbox"/>	Plata
<input checked="" type="checkbox"/>	Punt
<input checked="" type="checkbox"/>	Pun

## **CONTROLES DE EPP PARA TRABAJO EN ALTURA**

Antes del inicio de la tarea, se realiza verificación y Check list de protección anticaída (Arnés).

### **Arnés de seguridad**

Es un dispositivo de sujeción integrado entre otros elementos por correas que se ponen alrededor del tronco y los muslos, con anillos o hebillas de enganche frontales, laterales o dorsales para sujetar el arnés a otras partes del sistema. Su función, en caso de una caída, es distribuir la fuerza entre los muslos, la pelvis, el pecho y los hombros de manera de impedir que el trabajador padezca lesiones físicas severas durante la misma.

### **Cabo de amarre**

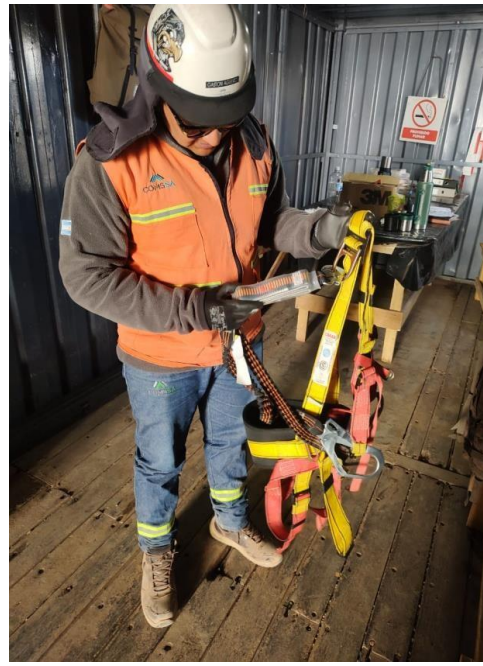
Elemento utilizado para anclar al trabajador desde algunas de las hebillas que componen el arnés a un punto de sujeción o anclaje.

### **Punto de sujeción o anclaje**

Se denomina punto de sujeción o anclaje, al dispositivo realizado con la finalidad de permitir el amarre seguro de los elementos de protección contra caída.

### Puntos de restricción

Se denominan puntos de restricción a aquellos puntos de amarre que impiden mediante una limitación de movimientos, que la persona que trabaja en altura se acerque a la zona de peligro y pueda sufrir una caída.




## **RIESGO CRITICO: TRABAJO EN IZAJE**

### **Izaje de Cargas**

Es una operación de alto riesgo dadas las condiciones involucradas, como el peso mismo de las cargas, las fuerzas requeridas, la necesidad de coordinación entre todos los participantes y el correcto funcionamiento de equipos y accesorios.

En Minera Eramine, para realizar tareas de izaje, debemos seguir un procedimiento seguro de trabajo, que tiene como objetivo establecer la forma correcta de controlar, operar y mantener los equipos, accesorios de levantamiento en condiciones adecuadas y seguras de trabajo.

 ERAMINE SUDAMERICA S.A.	PROCEDIMIENTO DE IZAMIENTO, LEVANTAMIENTO Y MOVIMIENTO DE CARGAS - CONSTRUCCIÓN		
	PR-HSE-014 - C		
	Versión: 07	Vigencia: 28/04/2022	Página: 1 de 45





## Responsable de Seguridad HSE

Como Prevencionistas y responsables, en la Empresa COMSSA, proveemos entrenamientos requeridos a la operación segura de equipos de levantamiento de carga.



Aseguramos que las inspecciones de seguridad sean ejecutadas, conforme planificado. Realizamos la difusión del procedimiento y planificamos y coordinamos movimientos.



Verificamos el correcto cumplimiento de la normativa.

Llevamos a cabo Interacciones de seguridad cada vez que detecte alguna desviación de los trabajadores con respecto al cumplimiento del procedimiento.



Reportamos al supervisor del trabajo sobre aquellas desviaciones de mayor relevancia que puedan afectar el personal trabajador.

### Selección de equipos

Para la selección de equipos de movimiento y levantamiento de carga, tenemos en consideración los siguientes:

- ♣ El peso de las cargas a ser manipuladas;
- ♣ Los aspectos de preservación de seguridad y salud ocupacional de las personas implicadas, incluyendo personal de mantenimiento;
- ♣ Manejo correcto de la carga, asegurando la integridad de la misma.



## Certificación

Todos los operadores de máquinas y equipos de elevación, levantamiento y transporte de cargas deberán ser certificados y portarán identificación para tal función.

La certificación consiste en:

Habilitación por un ente habilitado por la OAA acorde a la norma IRAM 3920/1999 y 3921/2000 Reevaluación anual de la certificación externa.

Todos los Auxiliares de Izaje (señaleros y eslingadores) deberán estar certificados y portarán identificación para tal función. La certificación consiste en:

Habilitación por un ente habilitado por la OAA acorde a la norma IRAM 3920/1999.

IZA/Precinto 46036  
06 de Octubre de 2022



### Informe de Inspección de seguridad en equipos de Izaje

Equipo: MANIPULADOR TELESCÓPICO

Fecha de Inspección: 28/09/2022

Lugar de Inspección: Departamento de Suisques, Jujuy  
Proprietario: Grúas San Blas S.A.  
Ubicación: Minaera Exar S.A.  
Marca: Manitou  
Modelo: MH1 T03D  
Serie: HAN0000V0072896  
Interno: 199619  
OTI: 2574  
Dominio: NA

**Datos Técnicos**

Capacidad de carga máxima (kg):	12000
Distancia a centro de carga (cm):	600
Altura máxima de horquilla (cm):	9600
Cantidad de estabilizadores:	0
Tipo de cabina:	Fija

Informe de Calificación N° RCN 01-23-3920/1999  
Ley de Seguridad e Higiene 1987  
Decreto Reglamentario 28179  
IRAM 3920/99

Página 1 de 3

### INFORME DE CALIFICACIÓN

**INFORMACIÓN GENERAL:**

SET N°:	47156	Beneficiario:	PUREN BAREZ 2017
Solicitante:	CONSTRUCCIONES MINERAS SALE SA	Lugar de calificación:	Provincia Corrientes - San Pablo - Tucuman
Fecha de Calificación Inicial:	02/02/2022	Vigencia:	02/02/2024

**DATOS DEL OPERADOR EVALUADO:**

Nombre y Apellido:	Angel Agustin Carerra	Tiempo de experiencia:	10 años
DNI (o Pasaporte N°):	9.28.727		

**DATOS DE HABILITACIÓN:**

N° de Credencial:	1579	Foto del Operador Evaluado:	
Tipo de equipo calificado:	Grúa Hidráulica de Pluma Articulada		
Capacidad Máxima:	6.000 kg		
Tipo de Calificación / Curso:	Renovación Credencial		

**Nombre del curso:** Calificación de Operador de Grúa Hidráulica de Pluma Articulada

Fecha de calificación:	02/02/2022	Calificado por:	Walter Ayala	Aprobado por:	
Resultado de la Calificación:	APROBADO - CALIFICADO				

**Norma de Aplicación:** Ley Nacional N° 19.587: Higiene y Seguridad en el Trabajo; Decreto Reglamentario 28179: Reglamentario de Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo; IRAM 3920/1999: Requisitos para la calificación del personal y condiciones generales para la capacitación.

**Organismo de Inspección:** Lenor S.R.L.  
**Detalles:** Manual Page 1371 - C142790A - C.A.B.A. - Argentina.

Página 1 de 1



Certificado N°: RCN-01-23-3920/1999

### CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN DE OPERADOR

**OBJETO:** Calificación teórica, práctica y certificación de operador de Señalero - Estingador

**SOLICITADO POR:** CONSTRUCCIONES MINERAS SALE SA

**MÉTODO UTILIZADO:** IRAM 3920, IRAM 3921, LEY DE SEGURIDAD E HIGIENE 19.587 Y MINISTERIO DE TRABAJO.

**DATOS DEL OPERADOR**

SET N°:	473933
APELLIDOS:	LIENDRO
NOMBRES:	Alejandra Viviana
DNI:	31.528.280
CALIFICACIÓN:	Señalero - Estingador
CAPACIDAD MÁXIMA HASTA:	N/A

**TIPO DE PRUEBA:** Teórica y Práctica

Resultado Final Examen Teórico Práctico %:	75
Equipo Utilizado:	Señalero - Estingador
Capacidad Máxima:	N/A

**VALIDEZ:** El presente certificado tiene validez de 12 (Doce) meses desde la fecha de emisión.

**FECHA DE EMISIÓN DE CERTIFICADO:** 14/01/2023  
**FECHA DE VENCIMIENTO DE CERTIFICADO:** 14/01/2024

**CREDECIAL N°:** 155114

**CADUCIDAD:** El presente certificado pierde validez de no contar el operador con exámenes de aptitud física. Si el operador llegase a incurrir en la operación insegura del equipo el responsable de seguridad podrá revocar el certificado emitido, obligando a dicha persona a realizar capacitaciones de manejo seguro en equipos de izaje.

 p.p. Lenor S.R.L.

FIN DE DOCUMENTO

## **ERGONOMIA**

### **ESTUDIO ERGONOMICO EMPRESA COMSSA**

Una de las actividades que realiza la Empresa COMSSA, es el levantamiento y traslado de carga (perfiles metálicos), realizando maniobras y posturas peligrosas que ameritan un estudio ergonómico, lo que permitirá conocer el riesgo y su prevención.



**RES. 886/15 ANEXO I – PROTOCOLO DE ERGONOMÍA**

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS	
Razón Social: <b>COMSSA</b>	C U.I.T.: <b>27-32165439-3</b>
Dirección del establecimiento: <b>MINERA ERAMINE- CENTENARIO RATONES</b>	Provincia: <b>SALTA</b>
Área y Sector en estudio: <b>LEVANTAMIENTO DE PERFILES METALICOS</b>	N° de trabajadores: <b>4</b>
Puesto de trabajo: <b>MONTADORES</b>	
Procedimiento de trabajo escrito: <b>SI</b>	Capacitación: <b>SI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre del trabajador/es: <b>COLQUE WALTER</b></li> </ul>	

Manifestación temprana: NO

Ubicación del síntoma: N/A

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

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	1 Levantamiento de carga	2 Estiba de carga en estantería	3		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A Levantamiento y descenso	SI			1 HS	M		
B Empuje / arrastre	NO						
C Transporte	SI						
D Bipedestación	SI			1 HS	M		
E Movimientos repetitivos	NO			1 HS	M		
F Postura forzada	SI			1 HS	M		

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

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio: <b>AREA 220</b>	
Puesto de trabajo: <b>LEVANTAMIENTO DE PERFILES METALICOS</b>	Tarea N°: 1

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

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

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

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

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

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

**PASO 2: Determinación del Nivel de riesgo**

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

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
<b>Área y Sector en estudio:</b>	<b>AREA 2220</b>
<b>Puesto de trabajo:</b>	<b>LEVANTAMIENTO DE PERFILES METALICOS Tarea N°: 1</b>
<b>2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA</b>	

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

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

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso

2.

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio: <b>AREA 2220</b>			
Puesto de trabajo: <b>LEVANTAMIENTO DE PERFILES METALICO</b>		Tare N°: 1	
<b>2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS</b>			

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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



4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X
---	---	--	---

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio: <b>AREA 220</b>			
Puesto de trabajo: <b>LEVANTAMIENTO DE PERFILES METALICOS</b>		Tarea N°: 1	

**2.D: BIPEDESTACIÓN: (MANTERSE DE PIE ERGUIDO)**

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

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

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

Si la respuesta es **SI**, se continúa con el paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estudio:	
Puesto de trabajo	Tarea N°:
<b>2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES</b>	

**PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:**

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

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

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

**PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.**

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

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

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable.

Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

**ESCALA DE BORG**

Ausencia de esfuerzo

0

Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible

0.5

Esfuerzo muy débil

1

Esfuerzo débil/ligero

2

Esfuerzo moderado/regular

3

Esfuerzo algo fuerte

4

Esfuerzo fuerte

5 y 6

Esfuerzo muy fuerte

7,8 y 9

Esfuerzo extremadamente fuerte

10

(máximo que una persona puede aguantar)

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estudio: <b>AREA 2220</b>	
Puesto de trabajo: <b>REACOMODAMIENTO DE PERFILES METALICOS</b>	Tarea N°: <b>1</b>
<b>2.F: POSTURAS FORZADAS</b>	

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

<i>ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</i>	
<i>Área y Sector en estudio:</i>	
<i>Puesto de trabajo:</i>	<i>Tarea N°1:</i>
<b>2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)</b>	

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

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

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

<b>2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)</b>
---

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

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

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:  Tarea N°:

**2.-H CONFORT TÉRMICO**

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

Fuente: Fanger, P.O.  
Thermal confort.  
Mc.Graw Hill. New  
York. 1972.

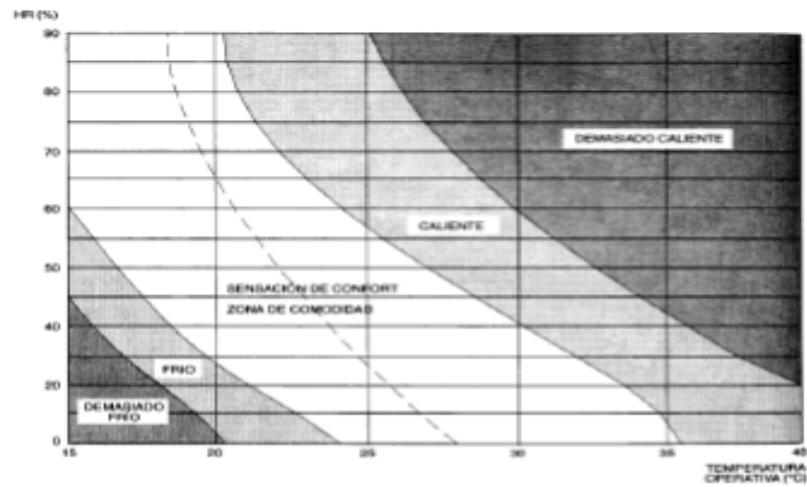


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del	Fecha:
			Hoja N°:

<b>ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estudio:	
Puesto de trabajo:	Tarea N°1:
<b>2.-1 ESTRÉS DE CONTACTO</b>	

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

<b>ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	
Razón Social: <b>COMSSA</b>	Nombre del trabajador/es:  <b>COLQUE WALTER</b>
Dirección del establecimiento: <b>MINERA ERAMINE – CENTENARIO RATONES</b>	
Área y Sector en estudio: <b>AREA 2220</b>	
Puesto de Trabajo: <b>MONTADORES</b>	
Tarea analizada: <b>LEVANTAMIENTO DE PERFILES METALICOS</b>	



Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)				
N°	Medidas Preventivas Generales Fecha: 12/07/2023	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.	X		Se deberá evaluar el riesgo, documentar los estudios y mantener informado y capacitado al trabajador.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME	X		Realizar capacitaciones y controles mediante planillas. Se deberá documentar el seguimiento.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X	Capacitar a Supervisores y trabajadores en procedimiento para el levantamiento y traslado de carga pesada.
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)			Observaciones
1	Capacitar a los trabajadores sobre el levantamiento manual de carga.			Administrativa / Resp. de Higiene y Seguridad
2	Implementar sistema mecánico para levantamiento de cargas.			Ingeniería / Servicios Generales
3	Implementar pausas que permitan al trabajador recuperarse al menos cada hora transcurrida la actividad.			Ingeniería / Sup HSE y Operaciones.
4	Rotar al personal			Ingeniería / Sup HSE y Operaciones.
5	Implementar uso de ganchos de levante para encastrar a los perfiles metálicos y tener mejor agarre.			Ingeniería / Sup HSE y Operaciones.
6	Implementar más mano de obra 4 operarios en vez de 2 para no exceder peso superior a 25 kg			Ingeniería / Resp. de Ingeniería
OBSERVACIONES: CADA PERFIL METALICO POSEE UN PESO TOTAL DE 70 KG.				

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS	
Razón Social: COMSSA	C.U.I.T.: 27-32165439-3
Dirección del establecimiento:	MINERA ERAMINE- CENTENARIO RATONES
Área y Sector en estudio: AREA 2220	

N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de Riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Levantamiento de perfiles	05/08/2023	2	10/06/2023	29/06/2023	30/12/2023
2	Levantamiento de perfiles	05/08/2023	2	10/06/2023	29/06/2023	30/12/2023
3	Levantamiento de perfiles	05/08/2023	2	10/06/2023	29/06/2023	30/12/2023
4						
5						

### Capacitación sobre levantamiento manual de cargas

La Empresa COMSSA, mediante campañas de capacitación, entrena a todos sus colaboradores en materia de Higiene postural para el levantamiento manual de la carga.



MINERAS		REGISTRO DE CAPACITACIÓN			
COORDINADOR:	MINERAS	FECHA DE EJECUCIÓN:	06-05-23		
FECHA:	06-05-23	FECHA DE CIERRE:	30-12-23		
DURACIÓN:	03:00	FECHA DE EMISIÓN:	06-05-23		
ENTREGA DE MATERIAL:	SI	FECHA DE CIERRE:	30-12-23		
REQUISITOS VERIFICADOS DEL COMPROBANTE AFERENTE:	SI	FECHA LIMPIEZA DE LA VERIFICACIÓN:	06-05-23		
N°	APELLIDO Y NOMBRE	OSHA	EMPRESA	DNI	FIRMA
1	Alfonso Escobar	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
2	Alfonso Escobar	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
3	Alfonso Escobar	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
4	Alfonso Escobar	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
5	Alfonso Escobar	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
6	Alfonso Escobar	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
7	Alfonso Escobar	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
8	Maldonado Guillermo	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
9	Maldonado Guillermo	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
10	Maldonado Guillermo	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
11	Maldonado Guillermo	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
12	Maldonado Guillermo	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
13	Maldonado Guillermo	COSESA	COMSSA	27000000	[Firma]
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
OBSERVACIONES: Capacitación de 3 horas realizada por el personal de la empresa con el objetivo de mejorar la higiene postural en el levantamiento manual de cargas.					
LUGAR: TALLER 442		FECHA: 06-05-23			
		FIRMA: [Firma]			

A si también se propuso antes de realizar las tareas de levantamiento de cargas, generar pausas activas de precalentamiento y elongación para mantener activos los músculos y evitar lesiones o desgarro por sobre esfuerzo como así también por las bajas temperaturas que existe en el lugar.

### **Control del Riesgo**

**GUIA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE POSTURAS DE TRABAJO**

ITEM	FACTORES DE RIESGOS ERGONOMICOS	SI	NO	PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE RIESGOS ERGONOMICOS	CUMPLE	NO CUMPLE
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGA	¿Se permite al trabajador, realizar transporte manual decarga que puede comprometer su salud?			No debe exigirse o permitirse el transporte decarga manual, para un trabajador cuyo peso es susceptible de comprometer su salud o su seguridad.		
	¿Se utilizan ayudas mecánicas en la manipulación decargas?			Cuando las cargas sean mayores de 25Kg, el empleador favorecerá la manipulación de cargas utilizando ayudas mecánicas apropiadas.		
	¿Se realiza el transporte con equipos mecánicos?			mecánicos donde se utilice la tracción humana, deben aplicarse de manera que el esfuerzo físico realizado por el trabajador sea compatible con su capacidad de fuerza, y no ponga en peligro su salud y su seguridad; la fuerza necesaria para sacar del reposo o detener una carga es de 25 Kg.		
	¿Los trabajadores saben técnicas para la carga manual de objetos?			Todos los trabajadores asignados a realizar el transporte manual de cargas, deben recibir una formación e información adecuada o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de manipulación que deben utilizarse, con el finde salvaguardar su salud y la prevención de enfermedades profesionales.		
POSICIONAMIENTO POSTURAL EN LOS PUESTOS DE TRABAJO	¿Se permite que los trabajadores hagan movimientos combinados entre flexion y torsión?			Se debe evitar que en el desarrollo de las tareas se utilicen flexión y torsión del cuerpo combinados; está combinación es el origen y causa de la mayoría de las lesiones músculo esqueléticas		
	¿El plano de trabajo es el indicado para las actividades que se realizan?			El plano de trabajo debe tener la altura y características de la superficie de trabajo compatible con el tipo de actividad que se realiza, diferenciando entre trabajos de precisión, trabajos de fuerza moderada o trabajos de fuerzas demandantes.		
	¿Cuenta la empresa zonas de descanso adecuadas para sus empleados?			postura de pie, se debe poner asientos para descansar durante las pausas.		
	¿El calzado que usan los trabajadores cumple con las condiciones de seguridad (antiresbaladizo)?			El calzado ha de constituir un soporte adecuado para los pies, ser estable, con la suela nodeslizante, y proporcionar una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.		

## **CONCLUSION**

Durante el análisis de este informe ergonómico realizado bajo Res. 886/15 SRT, sobre el puesto de trabajo investigado, se puede notar que los niveles de riesgo para la tarea específica son tolerables para los diversos factores de riesgo que en ella existe siempre y cuando se adopten las recomendaciones de seguridad.

En cuanto a la aplicación de la Resolución 295/03 de MTEYSS, se deberá proveer de recursos que reemplace el traslado de carga, como el uso de zorras hidráulicas y equipos para el levantamiento, como es el Manipulador telescópico, destinado para tal fin.

Además, es necesario que se brinde capacitaciones constantemente al personal sobre la detección temprana de los síntomas asociados a los TME, sobre uso correcto de manipulación y levantamiento manual de cargas así también sobre como adoptar posturas correctas de levantamiento de cargas y realizar uso de implementos que permitan un mejor agarre a la carga y realizar los controles diarios a través de planillas (Check list).

## **CONDICIONES CLIMATICAS DESFAVORABLES EN LA PUNA**

En la Puna Salteña son muy frecuentes los vientos fuertes, que oscilan entre 40 a 100 km/hs. Esta situación es alterante para las personas que operan en Minera Eramine, sobre todo aquellas que se encuentran realizando tareas criticas como ALTURA E IZAJE.

La Empresa COMSSA, es la más afectada ya que realiza tareas de montaje (trabajos en altura e izaje de carga).

### **¿Qué posibles riesgos implica el frío intenso?**

La baja temperatura puede producir dos graves consecuencias:

- ♣ El enfriamiento o hipotermia, que es el descenso de la temperatura corporal -del cuerpo en general.
- ♣ El congelamiento, que es la acción localizada del frío. Se inicia con dolores y hormigueo en los dedos de las manos o en los pies, o en las zonas periféricas del cuerpo, para luego producir insensibilidad progresiva.

### **¿Cómo protegerse del frío?**

Para controlar estos efectos debemos usar un vestuario de protección adecuado:

- ♣ Evitar las prendas húmedas.
- ♣ Evitar exponerse innecesariamente a fríos intensos.
- ♣ Intentar consumir una alimentación rica en calorías (carbohidratos y proteínas).

### **Humedad**

A medida que ascendemos, disminuye también la humedad relativa del aire, lo que produce en los trabajadores efectos tales como:

Para contrarrestar la falta de humedad se deberá beber bastante líquido y lubricar con cremas los labios y la piel.

### **Radiación**

La radiación aumenta a medida que ascendemos, producto de la disminución de oxígeno, polvo y otros gases que componen nuestra atmósfera.

La radiación solar produce efectos similares a la falta de humedad. A gran altura, a la radiación se le suma la falta de humedad, el viento y el reflejo de la nieve. Por lo tanto, debemos cumplir con LO siguiente:

- ♣ Se ingiera líquido abundantemente.
- ♣ Se proteja la piel con cremas y filtros solares.
- ♣ Se cuide la vista de la excesiva radiación y claridad del aire con anteojos oscuros.

### **Viento**

Otra de las características del ambiente de altura es la presencia casi constante del viento, aún con buen tiempo, lo cual interfiere con los trabajos de superficie. En la alta montaña en época invernal, se produce también el —viento blancoll que es la nieve polvo levantada por el viento, lo que dificulta mucho la visibilidad y la orientación. Las normas de corrección son:

- ♣ Evitar el tránsito en superficie cuando haya fuerte viento o viento blanco.
- ♣ Usar vestuario apropiado.

### **Clima**

En la cordillera, el clima (lluvia, niebla, nevada) representa otro de los factores más importantes que debemos conocer. Por ejemplo:

- ♣ La niebla, que consiste en nubosidades a ras del suelo, impide la visibilidad y provoca desorientación. En superficies nevadas la niebla produce el blanco total, afectando aún más el trabajo. Si esto sucediera, se debe detener la marcha y las tareas hasta que la niebla pase.

- ♣ La lluvia provoca inestabilidad de las piedras y dificulta la marcha en caminos porque se tornan resbaladizos. Ante esta eventualidad, usted debe reducir la velocidad o detenerse, en caso de inestabilidad del terreno. La lluvia intensa y en exceso puede generar flujos de barro.
- ♣ La nevada representa aún más dificultad ya que aumenta el riesgo de avalanchas en las laderas y dificulta la visibilidad y la marcha. Ante una nevada, usted requerirá vehículos, técnicas y equipamiento especial, como por ejemplo el uso de cadenas. Existen aproximadamente 20 tipos distintos de nieve, algunos de ellos de mayor peligrosidad que otros.
- ♣ El temporal generalmente es la suma de todos los factores anteriores.

**NIEBLA + VIENTO + LLUVIA + NEVADA**

Muchas veces el temporal se potencia por la fuerte acción del viento y la actividad eléctrica. Ante esta situación, se debe:

Restringir toda actividad en superficie y entrar a operar planes de emergencia, tales como:

- ♣ Abastecimiento de depósitos (comedores / bodegas).
- ♣ Actividades especiales y recreativas.
- ♣ Permanencia de los trabajadores en recintos seguros y cómodos.



Se realizan mediciones en el sector

**LAS TAREAS DE IZAJE Y ALTURA SE  
DETIENEN A UNA MEDICION DE RAFAJA  
DE VIENTO SUPERIOR A 40 KM/HS**



Cuando las tareas se detienen por presencia de condiciones climáticas adversa, HyS COMSSA, aprovecha el tiempo muerto para capacitar y entrenar a los colaboradores, a través de juegos didácticos y rompe rutinas. También se realiza orden y limpieza, separación correcta de residuos y verificación y codificación de herramientas.



### **Vestuario y equipo de protección personal en el trabajo de montaña**

En toda actividad se debe condicionar el vestuario apropiado. En la montaña existen numerosos factores condicionantes de la elección, entre los cuales se destaca: la lluvia, la nieve, el frío, el viento, la humedad, el calor, la radiación solar, el terreno, las piedras, el suelo en general, entre otros, los que a mayor altura van variando su acción.

#### **¿Por qué un vestuario de alta montaña?**

El trabajador, para mantenerse abrigado, seco y además tener movilidad y comodidad, debe vestirse correctamente. Las características de la ropa de abrigo son muy variadas, pero básicamente consisten en capas aisladas de tejido de hilo, algodón, lana o sintético,

combinadas con telas de tejido apretado como el nylon y otros al exterior. Todas éstas forman pequeñas capas de aire caliente al interior del vestuario, protegiendo al trabajador de las inclemencias del tiempo.

### ¿Que usar en la montaña?

La ropa de alta montaña deberá permitirle al trabajador una amplia libertad de movimientos y visibilidad, y no deberá presionar su cuerpo en lugares vulnerables (cuello, puños, etc.). La ropa no deberá absorber humedad y las telas exteriores deberán ser resistentes a los factores mencionados.

- ♣ Ropa interior: Esta deberá ser holgada y liviana y térmica (tela sintética denominada polipropileno).
- ♣ Medias térmicas: Por regla general en montaña se usan dos pares, medias largas hasta las rodillas, en lo posible dos pares.
- ♣ Campera y pantalón térmico: Estas son absolutamente imprescindibles para el trabajo en cordillera en época invernal. Deben ser acolchadas, térmicas, sin muchas costuras (puntos vulnerables), en telas exteriores resistentes al trabajo y factores naturales, con refractivo. La campera deberá ir con capucha y el pantalón deberá cubrir convenientemente las partes posteriores (espalda) y contar con accesorios que otorguen funcionalidad (cierres herméticos, bolsillos, etc.) y comodidad.
- ♣ Pasamontaña: Para abrigar adecuadamente la cabeza y la cara, ya que por ésta podemos perder gran cantidad de calor corporal, debemos protegernos con pasamontañas térmicos que cubre totalmente la cabeza y cara hasta el cuello, dejando aberturas para boca, nariz y ojos. También puede usarse monjita para casco, que es un gorro completo que se cierra con velcro (adhesivo) frente al mentón. **Cualquiera sea el modelo seleccionado, debe usarse con casco.**
- ♣ Guantes: Para el trabajo durante a bajas temperaturas (maniobras mecánicas) se debe usar bajo el guante de seguridad un guante de lana delgado. Los guantes deben, en general, resguardar el calor de las manos y permitirle al trabajador maniobrar libremente

### **RECOMEDACIONES DE SEGURIDAD A TENER EN CUENTA**

- ♣ **Adelántese a los temporales de invierno**, escuchando los últimos avisos y boletines meteorológicos.
- ♣ **Verifique el equipamiento alimentado por batería**, antes de que llegue el temporal. Una radio portátil, un celular puede ser el único contacto con el mundo exterior durante el temporal o atrapamiento en zonas comprometidas por la acumulación de nieve.
- ♣ **Verifique su abastecimiento de combustible para la calefacción**, los camiones de abastecimiento de combustible (GLP, Fuel oíl) no podrán llegar a Ud. si un temporal de invierno aísla su área por la nieve.
- ♣ **Verifique sus víveres, acopie una cantidad adicional**. El abastecimiento debería incluir alimentos que no requieran cocción o refrigeración, por si falla en el abastecimiento de energía.
- ♣ **Prevéngase contra los peligros de la electricidad**, como consecuencia de la nieve, todos los pisos tienden a mojarse o a crear con el deshielo pequeños charcos, tenga en cuenta esto a la hora de manipular cualquier equipo, máquina o artefacto eléctrico. Use botas de goma con puntera de acero para estar protegido y si usa guantes lleve varios pares secos para ir reemplazando, o use guantes de goma (dieléctricos).
- ♣ **Prevéngase de caídas y resbalones**, Tenga en cuenta que la acumulación de nieve obstaculiza la visión de desniveles, agujeros, zócalos, etc. También los pisos se vuelven extremadamente resbalosos, por lo que es recomendable utilizar sal para derretir la nieve y crear una superficie con mayor agarre.
- ♣ **Prevéngase contra los peligros de incendios**, debido al sobrecalentamiento producido por calefactores a gas, u hogares a carbón o leña.
- ♣ **También tenga en cuenta que la combustión de los elementos mencionados provoca monóxido de carbono** que es un gas altamente tóxico por el cual se registran varias muertes anuales en épocas invernales, ya que las personas por ej.: duermen con un brasero dentro de la habitación sin tener la precaución de dejar una ventana o puerta abierta para que exista renovación de aire.
- ♣ **Permanezca al resguardo durante los temporales e irrupciones de aire frío**, a menos

que se encuentre en óptimas condiciones físicas.

♣ **No se esfuerce paleando con la nieve.** Es un trabajo excesivamente duro para cualquiera que no se encuentre en excelentes condiciones físicas y puede producir un ataque cardíaco.

♣ **Residentes rurales.** Realicen los viajes necesarios para abastecerse antes que se desarrolle el temporal, pero no durante el mismo; efectúen los arreglos de emergencia para el abastecimiento de calor.

♣ **Vístase de acuerdo a la estación.** Si permanece mucho tiempo afuera, lleve ropa suelta, liviana y caliente entre varias prendas, de tal manera que estas puedan sacarse, evitando la transpiración y el subsiguiente enfriamiento. Las prendas de vestir para el exterior deben ser de tejido apretado, impermeables al agua y con capucha. La capucha deberá proteger gran parte de la cara y cubrir la boca para asegurarse una respiración de aire caliente que proteja los pulmones contra el aire extremadamente frío. Recuerde que el aire retenido, aislado, calentado por el cuerpo es la mejor protección contra el frío. La protección ejercida por varias prendas de vestir es más efectiva que las gruesas prendas únicas.

♣ **Su automóvil puede ser su mejor amigo o su peor enemigo durante los temporales de invierno, depende de los preparativos que Ud.** haga antes de que comience la estación tormentosa. Deberían atenderse todos los elementos de la lista que figura a continuación antes de que lo sorprendan los temporales de invierno.

## **CONCLUSION ETAPA 2**

Luego de haber analizado y evaluado los riesgos existentes en la Empresa COMSSA, se considera muy importante contar con un Equipo HYS, quienes llevan a diario una Gestión de Seguridad. Esto mantiene activo y en alto la eficacia y eficiencia de todos los colaboradores, minimizando los riesgos potenciales.

Es fundamental crear en la persona una cultura de seguridad, que nos lleve como organización hacia una mejora continua, aplicando controles, motivando la participación de todo el equipo, generando conciencia e innovando en su aplicación.



# ETAPA N° 3

PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

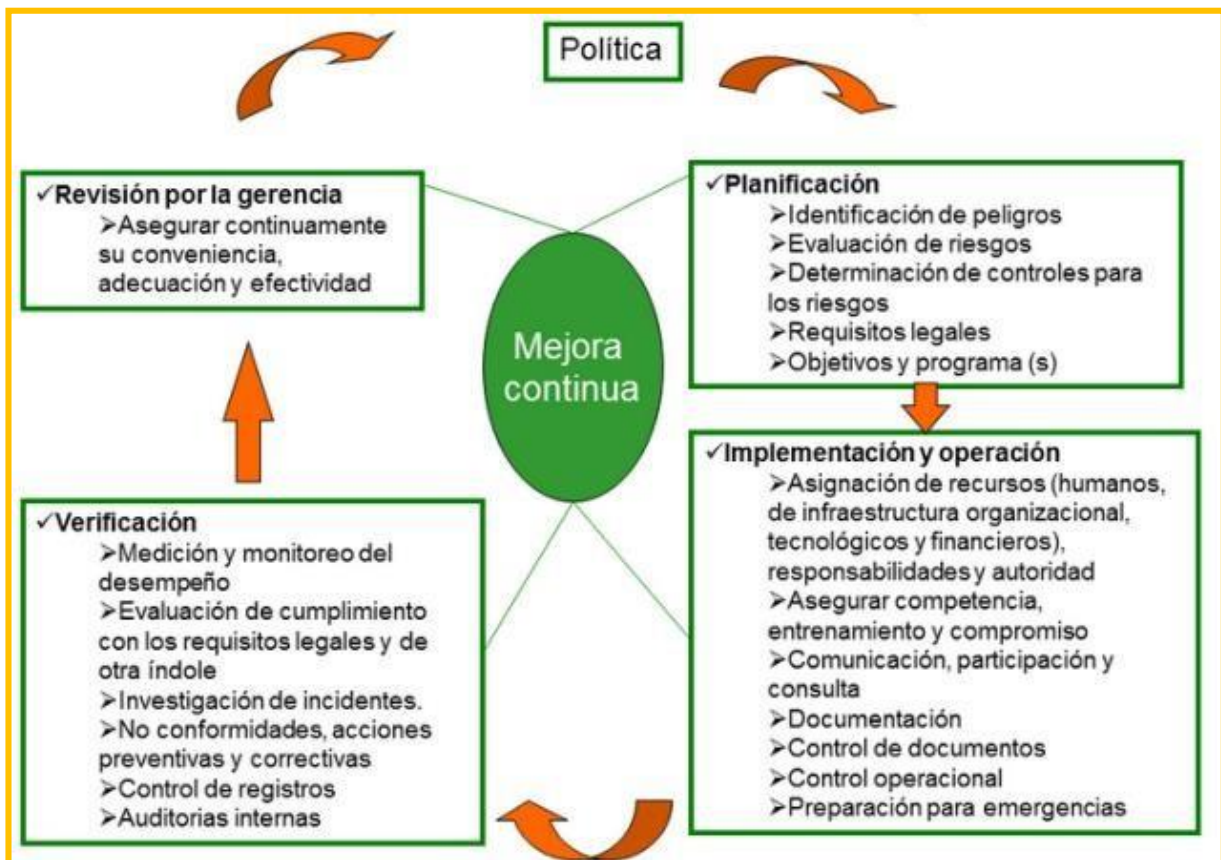


## INTRODUCCION

### ¿QUE ES UN PROGRAMA INTEGRAL DE PROTECCIÓN DE RIESGOS LABORALES?

Es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales, entre otros objetivos sirve para fijar las políticas (los compromisos) de la empresa en materia de salud y seguridad en el trabajo a los efectos de ajustar su conducta a lo establecido en la normativa.

#### Requisitos del sistema de Gestión



## POLÍTICA

El nivel directivo más alto de la organización debe definir, documentar, aprobar y respaldar su política de SySO, asegurando que esta política sea apropiada para el tamaño de la organización, para la naturaleza y los riesgos de sus actividades, que esté disponible para el público y que incluya un compromiso de:

- ♣ Reconocer que la SySO es una parte integrante de su desempeño de negocios;
- ♣ Lograr un alto nivel de desempeño de SySO, con el cumplimiento de los requisitos legales como mínimo y encaminado al mejoramiento continuo;
- ♣ Proveer recursos adecuados y apropiados para implementar la política;
- ♣ Fijar objetivos de SySO y publicarlos para el conocimiento de todo el personal;
- ♣ Ubicar la gestión de SySO como una responsabilidad prioritaria en la línea gerencial, desde el ejecutivo de mayor jerarquía hasta el nivel del supervisor de primera línea;
- ♣ Asegurar su comprensión, implementación y mantenimiento en todos los niveles de la organización.
- ♣ Involucrar y consultar al personal para aumentar su compromiso con la política y con su implementación;
- ♣ Revisar el sistema de gestión, la política y auditar su cumplimiento, periódicamente;
- ♣ Asegurar que los empleados de todos los niveles reciban la capacitación adecuada y que sean competentes para llevar a cabo sus obligaciones y responsabilidades.





## **PLANIFICACION**

Es importante que el éxito o el fracaso de la actividad que se ha planeado puedan ser vistos con claridad. Para ello la organización identificará los requisitos de SYSO y establecerá un criterio de desempeño definiendo: qué es lo que se debe hacer, quién es el responsable, cuándo se va a hacer y cuál es el resultado esperado.


Si bien se reconoce que, en la práctica, las funciones de organización, de planificación y de implementación se han de superponer, se tendrán en cuenta, no obstante, los puntos clave siguientes:

## **EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Se ha establecido una metodología y se ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos para las tareas de cocina dentro de servicio de comida (detallada en la primera parte del presente trabajo). Consideramos que esta evaluación no debe ser un documento estático que se conserve archivado, accesible sólo para unos pocos, sino que, por el contrario, debe tratarse como algo dinámico que debe ser revisado periódicamente teniendo en cuenta los posibles cambios producidos en la organización (cambios en los procesos, equipos e instalaciones, materiales, personal, etc.), así como los incidentes/accidentes que pudieran haberse producido, o como resultante de acciones correctivas. Esta revisión se realizará como mínimo una vez al año. Consideramos además que la evaluación de riesgos debe ser publicada, compartida y discutida con todos los niveles de la organización, para que, a través del aporte de cada uno, las personas se involucren en este proceso, creando al mismo tiempo capacitación y concientización en seguridad. Logrando que los resultados obtenidos sean tomados como propios y no como algo establecido o impuesto desde la Dirección. Requisitos legales y de otro tipo Se han identificado los principales requisitos legales aplicables, como así también otros requisitos aplicables a la gestión de SYSO suscriptos por la organización.

## Leyes de Seguridad e Higiene

- Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Ley 24.449 Ley Nacional de Tránsito.
- Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo.
- Ley 26363 Crease la Agencia Nacional de Seguridad Vial. Funciones. Modificaciones a la ley N° 24.449.
- Ley 26.773: Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.



**PROGRAMA INTEGRAL DE PROTECCION DERIESGOS  
LABORALES: MONTAJE ESTRUCTURAL,  
MECANICO Y PIPING**



**CONSTANCIA DE APROBACION DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD**

Por medio de la presente dejamos constancia de la APROBACION del siguiente programa de seguridad: "MONTAJE ESTRUCTURAL, MECANICO Y PIPING"

<b>DIATOS DEL EMPLEADOR</b>		
Razón Social: Construcciones Mineras S.A.		CUIT: 30-71764243-7
<b>DIATOS DE LA OBRA</b>		
Domicilio: RUTA 129 y SALAR DE RATONES-SANTA ROSA DE LOS PASTOS GRANDES	Ciudad : LOS ANDES	Provincia : SALTA
Número de obra Galeno ART: 581986	Número de obra SRT:2	
<b>DIATOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD</b>		
Cantidad de folios del PS 68 (sesenta y ocho)- aviso de Obra 1 (un) folio	Fecha de aprobación: 16/11/2022	
Resolución por la cual se aprueba el PS Resolución 35/98: "MONTAJE ESTRUCTURAL, MECANICO Y PIPING"		
<p>Observaciones: Aprobación digital de Programa de Seguridad de acuerdo a Nota NIO-2020-31398463-APN-SMYCRSRT emitida por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. El empleador es responsable de cumplir la normativa aplicable en el marco de la emergencia sanitaria en virtud de la Pandemia declarada por la ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD en relación con el coronavirus COVID-19</p>		
<b>DIATOS DEL PROFESIONAL DE LA ART QUE APRUEBA EL PROGRAMA DE SEGURIDAD</b>		
Apellido: LOPEZ		Nombre: CINTIA
Titulo: ANALISTA, H YS		Matricula: 7118

FIRMA DEL ANALISTA



LOPEZ, CINTIA ROSARI  
ASESORA SISTEMAS DE GESTIÓN  
MAP 7118

**GALENO ART**  
Gerencia de Prevención y Salud Ocupacional

## **OBJETIVO**

Establecer las medidas preventivas a implementar durante la ejecución de los trabajos de “MONTAJE ESTRUCTURAL, MECANICO Y PIPING” a fin de:

- ♣ Prevenir accidentes que provoquen lesiones personales, daños materiales, daños ambientales y / o demora en los procesos de trabajo.
- ♣ Cumplir con lo establecido en la legislación vigente.

## **DEFINICIONES**

- ♣ Accidente: Acontecimiento no deseado que produce daños a las personas, a la propiedad, al ambiente o pérdidas en el proceso productivo.
- ♣ Incidente: Acontecimiento no deseado que no ha producido daños pero que, bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en daños a las personas, a la propiedad, al ambiente o pérdidas en el proceso productivo.

## **RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES**

### **Gerente de Proyecto**

- ♣ Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- ♣ Comunicar las políticas y prácticas sobre seguridad y salud en el trabajo a toda la organización, y servir de ejemplo en las principales cuestiones en esta materia.
- ♣ Tener vigente el reglamento de higiene y seguridad en el trabajo.
- ♣ Notificar a la ART sobre los accidentes y enfermedades laborales de sus trabajadores.
- ♣ Establecer políticas de gestión y seguridad y salud en el trabajo; además garantizar su cumplimiento.
- ♣ Asignar y comunicar responsabilidades a los diferentes roles o actores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- ♣ Definir y asignar los recursos para la eficaz implementación, mantenimiento y mejora

del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

- ♣ Garantizar información oportuna sobre la gestión de seguridad y salud en el trabajo y canales de comunicación que permitan recolectar información manifestada por los trabajadores.
- ♣ Cumplir los requisitos normativos aplicables.
- ♣ Gestionar los peligros y riesgos.
- ♣ Establecer un plan de trabajo anual.
- ♣ Pero la responsabilidad más importante de un empleador es siempre: promover la seguridad y salud, y controlar los riesgos laborales.
- ♣ Además de todo lo anteriormente descrito, debe de garantizar la participación de todos los trabajadores en este SG-ST incluyendo a los subcontratistas, así como garantizar a los trabajadores la capacitación en seguridad y salud en el trabajo.
- ♣ Debe tener personal responsable y comprometido con la seguridad y salud en el trabajo.
- ♣ Integrar la seguridad y salud en el trabajo en todas las decisiones de la empresa.
- ♣ Garantizar un programa de inducción y entrenamiento para los trabajadores que ingresen a la empresa, independientemente de su forma de contratación y vinculación.

### **Líderes con personas a cargo**

- ♣ Reportar a la ART e informar al área de seguridad y salud en el trabajo cuando ocurran incidentes o accidentes laborales.
- ♣ Participar en la investigación de accidentes e incidentes.
- ♣ Cumplir las normas e instrucciones sobre el SG-SST.
- ♣ Cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad del personal.
- ♣ Seguir procedimientos seguros para su protección, la de su equipo de trabajo.
- ♣ Conservar en orden y aseo todos los lugares de trabajo, lugares comunes, las herramientas y los equipos, apoyando al personal a su cargo.
- ♣ Participar y facilitar que el personal se integre a las actividades de seguridad y salud.

- ♣ Informar sobre las necesidades de capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo.
- ♣ Reportar actos y condiciones inseguras en el trabajo.
- ♣ Acompañar la realización o actualización de la matriz de identificación de peligros, valoración y control de riesgos.
- ♣ Disponer de la información al día para las auditorías.
- ♣ Gestionar las correcciones y acciones correctivas de las No Conformidades encontradas.

### **Personal / Operarios**

- ♣ Conocer y tener clara la política del SG SST
- ♣ Procurar el cuidado integral de su salud.
- ♣ Suministrar información clara, completa y veraz sobre su estado de salud.
- ♣ Utilizar los elementos de protección personal EPP asignados.
- ♣ Saber qué hacer en caso de emergencias.
- ♣ Suministrar información clara, veraz y concreta sobre su estado de salud.  Cumplir las normas e instrucciones del SG-SST.
- ♣ Participar en las actividades del plan de capacitación en seguridad y salud.
- ♣ Participar y contribuir con el cumplimiento de los objetivos del sistema.
- ♣ Informar a su jefe inmediato cuando ocurran accidentes o incidentes de trabajo.
- ♣ Reportar actos y condiciones inseguras presentes en el trabajo.
- ♣ Participar en la realización de la matriz de peligros, valoración y control de riesgos.

### **Higiene y Seguridad**

- ♣ Revisar el cumplimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo.
- ♣ Verificar que las acciones y determinaciones tomadas en el SG-SST, estén regidas por los lineamientos de la política de seguridad y salud en el trabajo.
- ♣ Promover su divulgación y observación del sistema de gestión de seguridad y salud

en el trabajo.

- ♣ Proponer las actividades relacionadas con la salud y la seguridad de los trabajadores.
- ♣ Revisar periódicamente el resultado de los indicadores.
- ♣ Revisar que los mecanismos de participación de los trabajadores funcionen adecuadamente.
- ♣ Servir de punto de coordinación entre las directivas y los trabajadores para las situaciones relacionadas con seguridad y salud en el trabajo
- ♣ Acoger las sugerencias que presenten los trabajadores en materia de seguridad y salud.
- ♣ Validar el cumplimiento de las responsabilidades y funciones asignadas a los distintos actores del SG-SST.
- ♣ Verificar los procesos de gestión del cambio en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- ♣ Investigar los accidentes y las enfermedades laborales.
- ♣ Con respecto al programa de formación y entrenamiento, participar en su planeación.
- ♣ Revisar su cumplimiento e impacto
- ♣ Proponer temas de capacitación.
- ♣ Planear y participar en las auditorías internas del SG-SST
- ♣ Tomar decisiones con respecto a los informes ambientales y proponer correctivos a los hallazgos.
- ♣ Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes y equipos de trabajo e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las medidas correctivas y de control.

## **LA/EL RESPONSABLE DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

**Nombre y Apellido:** Miranday Javier Esteban.

**Título Profesional:** Licenciado en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

**Matricula Profesional:** 9030 COPAIPA. **Domicilio:** Libertad 176 General Güemes Salta.

**Teléfono:** 3874621410

**Email:** [jmirandav@comssa.com.ar](mailto:jmirandav@comssa.com.ar)

Tanto el responsable como lo Técnicos de Seguridad e Higiene en el Trabajo de COMSSA, que serán de carácter interno, serán de dedicación exclusiva a las actividades de prevención en seguridad y presencia permanente en esta obra.

Todos ellos poseerán experiencia acreditada en obras de instalación de equipos mecánicos, montaje de estructuras metálicas y temas afines al proyecto y a la minería en general. COMSSA presentará previamente a su incorporación en obra el C.V. de los técnicos propuestos para aprobación por el Comitente. Independientemente de cumplir con lo indicado en el Decreto 1338/96, el Departamento de Seguridad de COMSSA prevé estar conformado según el siguiente criterio:

Hasta quince (15) trabajadores de mano de obra directa se deberá contar con uno (1) Responsable de Seguridad como mínimo. El contratista prevé la asignación de (1) Técnico de

Seguridad para cada frente de trabajo cuando:

- ♣ Medie entre ellos una distancia considerable que no pueda ser cubierta efectivamente por un Técnico de Seguridad: 50 metros de campo visual libre.
- ♣ El nivel de riesgo o clasificación de las áreas en donde se desarrollan los trabajos presenten peligros considerables o la complejidad de los trabajos a ejecutar amerite la presencia exclusiva de un Técnico de Seguridad.

## **Funciones de Higiene y Seguridad**

- ♣ Realizar recorridas diarias por los frentes de trabajo a fin de verificar las condiciones

de higiene y seguridad.

- ♣ Solicitar, recibir, verificar, auditar y almacenar ordenadamente la documentación correspondiente al legajo técnico.
- ♣ Confeccionar permisos de trabajo diario para trabajos de excavación/demolición en caso de ser necesarios.
- ♣ Confeccionar permisos de trabajo en caliente, izaje y traslado de cargas para los trabajos llevados a cabo en obra.
- ♣ Verificar la disposición y uso correcto de elementos de protección personal.
- ♣ Capacitar al personal propio de la empresa en materia de seguridad e higiene.
- ♣ Verificar la limpieza y desinfección diaria programada por turnos.
- ♣ En caso de ocurrir accidentes laborales llevara a cabo la denuncia correspondiente ante la ART.
- ♣ Llevar un listado de todos los accidentes ocurridos durante el periodo de trabajo, indicando fecha de baja, fecha de alta y lesión ocurrida.

## **SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL**

Se define a la selección de personal como la búsqueda de la persona más apta para ocupar un puesto de trabajo. Toda selección es, en última instancia, un proceso de decisión por comparación y como tal debe estar sustentada tanto por criterios específicos de la organización, como por los propios del procedimiento de selección.

La Empresa COMSSA, para el proceso de selección, sigue los lineamientos de Minera Eramine.

En la fase de selección, el objetivo es garantizar que se hayan cumplido los criterios de evaluación del plan y de la oferta están satisfechos y seleccionar el proponente más adecuado.

### **Procedimiento RRHH**

La Empresa COMSSA, cuenta con un equipo de RRHH, quienes evalúan los postulantes



mediante CV y posteriormente se contactan con las personas a través de una carta de oferta.

**VS** **Veronica Santos** 21 abr. 2021  
 mae\_marialuz@hotmail.com.ar, + 2

 **Condiciones de Contratación - C...**  
 PDF - 636 KB

Estimada Alejandra

Un gusto saludarte,

Adjunto la propuesta formal con las condiciones de contratación para la posición de Coordinadora de HyS para la empresa Construcciones Mineras Salta SA con obra en proyecto Eramine Sudamérica .

Favor de confirmar la recepción y en el caso de estar de acuerdo la conformidad. Cualquier duda quedo a disposición.

Saludos

Item	Concepto	Detalle	A cargo de COMISA	A cargo de contratista
01	Examen de antecedentes			
01.1	Examen curricular	Resolución de País		
01.2	Examen de CV	Experiencia de los últimos 5 años del cargo		
01.3	Examen	Experiencia de HyS para Proyecto		
01.4	Examen de contratación	Examen de idoneidad por trabajo independiente		
02	Lugar de trabajo			
02.1	Lugar de trabajo	Prota conchi a Construcciones Mineras SALTA S.A.		
02.2	Responsabilidad de permanecer en otra locación distinta a la locación base	Responsabilidad para permanecer en cualquier locación dentro de Argentina		
03	Costos tipo de permanencia en otra locación distinta a la locación base	Costos de alojamiento en hotel o departamento compartido y comida local (estimado)		
03.1	Costos de movilidad (tiempo y transporte) según correspondiente	Costos de movilidad (tiempo y transporte) según correspondiente		
04	Costos de traslado de permanencia en otra locación distinta a la locación base	No se consideran de evaluación oportunista		
04.1	Costos de locación base	El contrato de alquiler contempla el alquiler de la casa		
05	Beneficios			
05.1	Seguro de vida	Seguro de vida (seguro de vida)		
05.2	Seguro de salud	Seguro de salud (seguro de salud)		
05.3	Seguro de accidentes	Seguro de accidentes (seguro de accidentes)		
05.4	Seguro de invalidez	Seguro de invalidez (seguro de invalidez)		
05.5	Seguro de cesantía	Seguro de cesantía (seguro de cesantía)		
05.6	Seguro de jubilación	Seguro de jubilación (seguro de jubilación)		
05.7	Seguro de retiro	Seguro de retiro (seguro de retiro)		
05.8	Seguro de vejez	Seguro de vejez (seguro de vejez)		
05.9	Seguro de discapacidad	Seguro de discapacidad (seguro de discapacidad)		
05.10	Seguro de enfermedad	Seguro de enfermedad (seguro de enfermedad)		
05.11	Seguro de maternidad	Seguro de maternidad (seguro de maternidad)		
05.12	Seguro de paternidad	Seguro de paternidad (seguro de paternidad)		
05.13	Seguro de maternidad y paternidad	Seguro de maternidad y paternidad (seguro de maternidad y paternidad)		
05.14	Seguro de maternidad y paternidad	Seguro de maternidad y paternidad (seguro de maternidad y paternidad)		
05.15	Seguro de maternidad y paternidad	Seguro de maternidad y paternidad (seguro de maternidad y paternidad)		
05.16	Seguro de maternidad y paternidad	Seguro de maternidad y paternidad (seguro de maternidad y paternidad)		
05.17	Seguro de maternidad y paternidad	Seguro de maternidad y paternidad (seguro de maternidad y paternidad)		
05.18	Seguro de maternidad y paternidad	Seguro de maternidad y paternidad (seguro de maternidad y paternidad)		
05.19	Seguro de maternidad y paternidad	Seguro de maternidad y paternidad (seguro de maternidad y paternidad)		
05.20	Seguro de maternidad y paternidad	Seguro de maternidad y paternidad (seguro de maternidad y paternidad)		

- Para poder acceder a la vacante del trabajo se deben cumplir con unos requisitos mínimos:
- ♣ Contar con experiencia mínima a 2 años en el puesto vacante
  - ♣ Contar con experiencia en trabajos de minería e industrias. (Mínimo a 2 años)
  - ♣ Contar con apto médico para trabajos en altura a 4500 m.s.m (metros sobre nivel de

mar).



EXAMEN CLÍNICO

Trabajador

Apellido y Nombre: Liendo Alejandra Maria Luz

Fecha: 14/08/2023

Dni: 32165439

ESCOLARIDAD

Universitaria incompleta

Antecedentes Laborales: prevencionista

Accidentes Laborales: No refiere

USO EXCLUSIVO DEL PROFESIONAL MÉDICO

**EXAMEN CLÍNICO:**

Aspecto General: Obesidad	Várices: Grado 1
Defectos Físicos: No	ACV: R1, R2 presentes, silencios libres
Estatura: 1.55m Peso: 94kg IMC: 39.13	AR: MV + BEAB sin ruidos patológicos agregados
Piel y Cel. Subcutáneo: sin edemas, resto s/p	Abdomen: globoso blando depresible, cicatriz quirúrgica
Ganglios: No se palpan	Hígado-Bazo-Riñón: No se palpan
Bucodental: Normal	Hernias Abdominal e Inguinal: No presenta
Oídos (supuraciones): Normal	Testículos: No presenta
Pulso Periférico: presentes, simétricos y regulares 70 FC	Hemorroides-Fistulas: No presenta
T/A: 110/60 SpO2%: 96	MMSS y MMII: Moviliza miembros. Fuerza, tono, motilidad conservadas. Sin alteraciones
Agudeza visual: SC	Mano hábil: Derecha
O.D.: 4/10	Sist. Nervioso: Lúcido, etc, glasgow 15/15. Resto s/p
O.I.: 5/10	Columna(obs): No se observan desviaciones
Visión Cromática: Normal	

**ANTECEDENTES GINECOLÓGICOS**

UM: 14/07	La obliga a guardar reposo: No
Gest: 2 Partos: 2 Cesáreas: 2	Complicaciones durante el parto: no refiere
Diagnósticos: No	Glándulas Mamarias: Normal

**CONCLUSIÓN DE EXAMEN CLÍNICO:**

PP: Obesidad, APQX: Cesareas(2011/2018), colecistectomía(2022)  
 o refiere alergias, MH: Metformina(para bajar de peso)  
 agriero ac con oftalmología (4/10OD, 5/10OI), IC con CM (varices grado 1)

*Angrid Vianna*  
 Médica  
 M.R. 7156



Paciente:	<b>LIENDRO ALEJANDRA MARIA LUZ</b>	Fecha:	<b>14/08/2023</b>	Ingreso:	<b>231691</b>
N° de Documento:	<b>32165439</b>	Derivante:	<b>NAPAY SUNQU -RM</b>		
Solicitado por Dr./Dna.:					
Determinación	Resultado	Valores de referencia			
<b>HEMOGRAMA</b>					
<small>Método: CONTADOR HEMATOLÓGICO IMPERANVISO</small>					
GLOBULOS ROJOS	4.870.000 /mm <sup>3</sup>	H: 3,9 - 5,7 mm <sup>3</sup> / M: 3,7 - 5,1 mm <sup>3</sup>			
GLOBULOS BLANCOS	6.890 /mm <sup>3</sup>	4000 - 10000 mm <sup>3</sup> / Embarazadas: 5000 - 12000 mm <sup>3</sup>			
HEMOGLOBINA	14,4 g/dL	H: 12,5 - 17 gr% / M: 11,5 - 15 gr%			
HEMATOCRITO	41,0 %	H: 37 - 52 % / M: 36 - 47 %			
MCV	84,2 fl	80 - 100 fl			
MCH	29,6 pg	26 - 34 pg			
MCHC	35,1 %	31 - 36,5 gr%			
RDW-CV	13,0 %	10 - 16 %			
PLAQUETAS	301.000 /mm <sup>3</sup>	150000 - 400000 mm <sup>3</sup>			
<b>FORMULA LEUCOCITARIA</b>					
NEUTROFILOS	50,3 %				
EOSINOFILOS	2,5 %				
BASOFILOS	0,4 %				
LINFOCITOS	41,1 %				
MONOCITOS	5,4 %				
<b>ERITROSEDIMENTACION</b>					
<small>Método: WESTERGRÉN</small>					
MARIHUANA (THC)	NEGATIVO				
<small>Método: INMUNOCHEMILUMINISNCIA</small>					
COCAINA	NEGATIVO				
<small>Método: INMUNOCHEMILUMINISNCIA</small>					
Valor de corte: 150 ng/mL Límite de detección: 9,9 ng/mL A los efectos legales no se debe considerar positivo.					

Teniendo el EPO aprobado de candidato, se solicita la documentación pertinente para realizar el alta en Anses, obra social, ART y firmar el contrato de trabajo correspondiente.

### **Etapa de incorporación e inducción**

La persona responsable del área Gerente Operación COMISSA, le transmitirá al nuevo empleado el conocimiento necesario, La Política de la Empresa COMSSA y La Política de Eramine Sudamérica, la misión, visión y objetivos que debe cumplir para realizar las tareas a desarrollar.

El departamento RRHH informa el tipo de contrato efectuado, horario de trabajo, jefe a cargo, obra social otorgada, sindicato referente.



Ya en Proyecto el Dpto. de Higiene y Seguridad COMSSA, realizar la inducción y capacitación al personal ingresantes, como así también se realiza la entrega de la ropa de trabajo EPP que constara de (casco, gafas claras, oscuras, 2 pantalones, 2 camisas, 2 buzos polares, 1 campera, 2 conjunto de ropa térmica pantalón y remera, como otros accesorios de seguridad) que permitirán al trabajador desempeñarse de manera eficiente en el proyecto.

**CONCLUSIÓN**

El reclutamiento de personal, siguiendo este procedimiento permite a COMSSA, contar con colaboradores capacitado que puedan cumplir exitosamente en la solución de los desafíos planteados para la posición y el mejoramiento continuo del área y la organización.

## **CAPACITACION EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

### **Objetivo**

El objetivo principal de las Capacitaciones dictadas por HSE COMSSA, es servir de herramienta táctica y metodología en el manejo de situaciones que alteren la normalidad de la operación, que atenten contra la vida e integridad de los trabajadores y los bienes de COMSSA y proveer un óptimo nivel de seguridad para los empleados y subcontractistas.

Nuestro objetivo específico es establecer, controlar, revisar y mantener un programa de capacitación y entrenamiento en temas de HSSE para asegurar que cada Integrante, reciba el entrenamiento apropiado para lograr competencia, destreza y habilidad, para un desempeño seguro en sus actividades laborales; así como definir el proceso de motivación y reconocimiento a los integrantes.

### **Planeamiento de la Educación de HSSE**

La Gerencia de HSSE COMSSA, establece el Programa de Capacitación, el cual planifica los temas de capacitación según el puesto de trabajo, este programa es ejecutado mensualmente.

Las capacitaciones y entrenamientos en HSSE, requeridos antes de iniciar una determinada actividad, son coordinadas con el capacitador encargado por parte del área de HSSE, estas capacitaciones tienen una vigencia de 6 meses o según la modificación de los procedimientos.

El Programa de capacitación y entrenamiento, contempla un periodo establecido para su ejecución y es difundido a todas las gerencias, es por ello que se incluye al equipo de dirigentes en las responsabilidades de capacitación.

### **Inducción General Hombre Nuevo**

Todos los integrantes de COMSSA, independientemente de su nivel jerárquico o funcional debe recibir un entrenamiento inicial de integración o inducción (Inducción Hombre Nuevo); que incluya la información básica sobre temas de HSSE; tales como:

Características del Proyecto Eramine Sudamérica:

- ♣ Política de HSSE;
- ♣ Tolerancia cero frente al consumo de Alcohol, drogas, y uso de armas;
- ♣ Prevención de Accidentes: Acto inseguro / Condición Insegura;
- ♣ Actos y Condiciones subestándares;
- ♣ Actividades de Riesgo;
- ♣ Herramientas de Control y Prevención;
- ♣ Equipos de Protección Individual / Elementos de Protección colectiva;
- ♣ Peligros y Riesgos de acuerdo con el puesto de trabajo;
- ♣ Reglas que Salvan Vidas

La charla de inducción tendrá una duración de 2 (horas) como mínimo.

### **Entrenamiento Diario de Seguridad**

Todos los integrantes de COMSSA, independientemente de su nivel jerárquico, deben participar activamente de los Entrenamiento Diarios de Seguridad, para lo cual el área de HSSE COMSSA proporcionara un Manual de Charlas de Entrenamientos Diarios de Seguridad con el fin de estandarizar los conceptos básicos y temas referentes a la actividad realizada en todos los frentes de trabajo. Los diálogos diarios se ejecutan antes de empezar la actividad y está dirigido por el Capataz o Líder inmediato de la cuadrilla, grupo o equipo de tarea;

Los diálogos diarios tienen una duración mínima de 5 minutos, y no exceden los 15 minutos; Los temas para tratar en estos diálogos diarios están relacionados con las actividades que se desarrollarán en el frente de trabajo. Como material de apoyo, se utilizan los ATS (Análisis de Trabajo Seguro), Procedimientos operativos, Matriz HIPER.

El dialogo diario es registrado y firmado por todos los integrantes en Registro de Charla de

Seguridad.

## **Capacitaciones Específicas y Generales en SST**

Las capacitaciones Específicas de HSSE COMSSA, comprenden temas relativos a las actividades desarrolladas en cada frente de trabajo, de acuerdo con el Programa de Capacitación;

Todas las charlas específicas de HSSE COMSSA cuentan con Planes de lección, y se estructuran de acuerdo al siguiente esquema:

- ♣ Introducción;
- ♣ Temario o esquema del contenido;
- ♣ Objetivos;
- ♣ Desarrollo del Contenido;
- ♣ Repaso o revisión;
- ♣ Evaluación Escrita;

Adicionalmente se utilizan ayudas audio visual, que permiten una mayor comprensión y desarrollo del tema tratado;

Los participantes rinden una prueba teórica escrita, la cual deben aprobar con nota mínima de 15 puntos, así como completar satisfactoriamente la totalidad de las evaluaciones prácticas cuando estas sean requeridas, a fin de acreditarse y estar autorizado para desarrollar tales actividades de Alto Riesgo.

Las capacitaciones tienen una duración de 1 horas (Tiempo a registrar en el formato de registro de asistencias).

Las capacitaciones son registradas y firmadas por todo el integrante asistente.

## **Lección Aprendida**

Las charlas de lección aprendida se llevan a cabo, en todos los frentes de trabajo, cada vez



que ocurre un incidente con una clasificación de nivel moderado, grave, crítico o intolerable. Estas charlas de lección estarán orientadas a divulgar a todo el integrante en general los resultados de la investigación y análisis de accidentes / incidentes y comprende:

- ♣ Una breve descripción de los hechos.
- ♣ Las lesiones, daños e impactos causados y las acciones de respuesta.
- ♣ Los actos y condiciones subestándares y peligros, así como los factores personales y de trabajo que ocasionaron o contribuyeron con el incidente.
- ♣ Las medidas de control operacional y administrativo que deberán adoptarse para evitar que ocurran incidentes similares.

### **Campañas de Concientización**

Coordinación HSSE COMSSA, realiza campañas programadas donde se pueden realizar charlas, concursos entre otras actividades las cuales cubren los siguientes temas:

- ♣ Aspectos significativos en los procesos / actividades;
- ♣ Peligros y riesgos de los procesos;
- ♣ Consecuencias para la Seguridad dentro de las actividades de trabajo causadas por el comportamiento y desempeño de cada integrante.
- ♣ Funciones y responsabilidades de cada integrante respecto a HSSE;
- ♣ Reglas que salvan vidas.

### **Motivación y Reconocimiento**

HSSE COMSSA, está convencido que la eficacia de los esfuerzos aplicados a capacitación, entrenamiento tienen mejores resultados cuando existen acciones de motivación y reconocimiento. Por lo tanto, se implementan mecanismos de motivación y reconocimiento en función de:

- ♣ Cumplimiento de los estándares de HSSE;
- ♣ Compromiso con la gestión de HSSE;
- ♣ Actividades centradas en la prevención;

- ♣ Campañas educativas;
- ♣ Plan de Actividades y Programa Motivacional


## **PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL**

El plan de capacitación de la COMSSA S.A está orientado al desarrollo de las capacidades, destrezas habilidades, la identificación de valores y competencias fundamentales de los colaboradores, en beneficio de propiciar el crecimiento personal, grupal y organizacional, conllevando de esta manera a mejorar la calidad en la prestación del servicio y la eficacia. Este proceso transforma la información recopilada que se traduce en conocimiento y, posteriormente lo integra al Plan de Capacitación de COMSSA S.A, mediante programas de aprendizaje, capacitaciones, entrenamiento e inducción (re inducción), lo cual incrementa las capacidades y desarrolla competencias propias a cada proceso, permitiendo la mejora de los mismos y el crecimiento de la Institución.

Los planes de capacitación se encuentran confeccionados a través de RES 905/2015.

### **Objetivo**

- ♣ Estructurar el Plan de Capacitación Anual para COMSSA S.A, mediante la formación y capacitación continua de operarios de la empresa para optimizar su desempeño laboral diario.
- ♣ Fomentar el desarrollo continuo de competencias y habilidades del personal de la empresa. Iniciar al colaborador en su integración a la cultura de seguridad e higiene organizacional, al sistema de valores de la entidad, instruirlo acerca de la misión, visión, objetivos, procesos y procedimientos de empresa y crear sentido de pertenencia hacia la misma por medio del programa de capacitación.
- ♣ Definir los requisitos de conocimiento y práctica en Seguridad y Salud en el Trabajo con el fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales mediante la identificación los peligros y control los riesgos relacionados con el trabajo.

 <b>PLAN ANUAL DE CAPACITACION CONSTRUCCIONES MINERAS S.A</b>																
MODULO	TEMA	ENCARGADO	PARA QUIENES	CUANDO	ENE	FEB	MAR	ABR	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBSERVACIONES
1	Consignas generales de Higiene y Seguridad (Identificación de los peligros y la estimación de riesgos de las tareas desarrolladas por puesto de trabajo y su impacto en la salud.)	Área de HYS	Administrativo, control documental, gerencia, calidad, cañista, montador, operador de equipos, puntero, soldador, supervisor, pañolero, eléctrico.	A confirmar												
2	Orden y Limpieza en Sectores de trabajo y obrador	Área de HYS	Administrativo, control documental, gerencia, calidad, cañista, montador, operador de equipos, puntero, soldador, supervisor, pañolero, eléctrico.	A confirmar												
3	Uso correcto y cuidado de Elementos de Protección Personal	Área de HYS	Administrativo, control documental, gerencia, calidad, cañista, montador, operador de equipos, puntero, soldador, supervisor, pañolero, eléctrico.	A confirmar												
4	Levantamiento Manual de Cargas (conceptos de ergonomía)	Área de HYS	Administrativo, control documental, gerencia, calidad, cañista, montador, operador de equipos, puntero, soldador, supervisor, pañolero, eléctrico.	A confirmar												
5	Riesgo de incendio (El fuego, tipo de combustión, clases de fuego, tipos de extintores y sus usos, componentes de los extintores, otros sistemas de extinción, emergencia y evacuación)	Área de HYS	Administrativo, control documental, gerencia, calidad, cañista, montador, operador de equipos, puntero, soldador, supervisor, pañolero, eléctrico.	A confirmar												
6	Riesgo eléctrico ( electricidad definiciones, efectos de la electricidad por el cuerpo humano, factores que influyen en un accidente eléctrico, equipo de protección individual, evacuación ante alerta de tormenta eléctrica)	Área de HYS	Administrativo, control documental, gerencia, calidad, cañista, montador, operador de equipos, puntero, soldador, supervisor, pañolero, eléctrico.	A confirmar												
7	Trabajo en Altura ( definiciones, efectos y lesiones, sistema de protección anti caídas, armado de andamios, plataformas de trabajo, árnes de seguridad y líneas de vida, medidas preventivas)	Área de HYS	montadores, cañistas, soldadores, supervisor.	A confirmar												
8	Gestión de Residuos (conceptos residuos, separación de residuos y sus implicaciones ambientales, almacenamiento, elementos de protección personal)	Área de HYS	Administrativo, control documental, gerencia, calidad, cañista, montador, operador de equipos, puntero, soldador, supervisor, pañolero, eléctrico.	A confirmar												
9	Espacio confinados (definición de espacio confinados, identificación de peligros específicos, evaluación y control de peligros, selección y uso de equipos para entrada a EC, planificación de entrada a EC, comprensión de funciones y procedimientos, tareas del vigía, etc. )	Área de HYS	montadores, cañistas, soldadores, supervisor.	A confirmar												
10	Primeros auxilios básicos (generalidades, evaluación general de la víctima, inicio de la cadena de vida, reanimación cardio pulmonar básico, maniobra de heimlich, incidentes y lesiones más frecuentes, botiquín de primeros auxilios)	Entidad Externa	Administrativo, control documental, gerencia, calidad, cañista, montador, operador de equipos, puntero, soldador, supervisor, pañolero, eléctrico.	A confirmar												
11	Trabajos en caliente (conceptos básicos, peligros asociados, medidas de seguridad para trabajos de amolado, corte y soldaduras, equipos de protecciones personal)	Área de HYS	montadores, cañistas, soldadores, supervisor.	A confirmar												



Con el fin de verificar que la capacitación se haya comprendido en su totalidad, se realiza un evaluativo.

## **INSPECCIONES DE SEGURIDAD: AUDITORIA INTERNAS DE HSSE COMSSA**

Las inspecciones y auditorías internas, las realiza tanto el cliente (Eramine Sudamérica), como la Empresa COMSSA (Contratista).

### **Sistema de Gestión de HSSE COMSSA**

- ♣ *Auditoria de Legajo Técnico de HSSE de Contratistas.*
- ♣ Auditoria de Control y Cumplimiento de Requisitos Legales
- ♣ Auditoría Ambiental

### **Programa de Auditorías**

El Responsable de HSSE en conjunto con Gerente de Proyecto, definen semestralmente el Programa de Auditorías Internas de HSSE.

Para su programación se establecerán los siguientes criterios:

- ♣ Actividades en desarrollo en las distintas etapas del Proyecto.
- ♣ Nivel de complejidad de las actividades y su duración.
- ♣ Cambios críticos en los procesos.
- ♣ Resultados de las auditorías anteriores
- ♣ No conformidades o incumplimientos
- ♣ Desvíos sistemáticos de los controles operacionales

### **Objetivo**

Establecer la metodología, para poder planificar e implementar Auditorías Internas de HSSE dentro del Proyecto y de esta manera poder medir el desempeño de HSSE.

## Responsabilidades

### Gerente de Proyecto

- ♣ Asegura la implementación de la auditoría.
- ♣ Aprueba el Programa de Auditoría Interna en HSSE.
- ♣ Se informa de los resultados obtenidos en las auditorías internas de HSSE y propone acciones de mejora continua.
- ♣ Revisa junto al Responsable de HSSE y Gerente de Proyecto, el Programa de Auditorías Internas de HSSE.
- ♣ Incorpora los resultados de las Auditorías Internas de HSSE, a las agendas de Revisión por la Dirección (Análisis Crítico).
- ♣ Analiza junto al Responsable de HSSE, los indicadores de desempeño en HSSE del Proyecto, y propone la Gestión de Cambios.

### Responsable de HSSE

- ♣ Define lineamientos junto con el Coordinador HSSE, para la mejora del proceso de auditorías.
- ♣ Propone acciones, sobre desvíos sistemáticos, críticos o de procesos resultantes de las Auditorías Internas de HSSE.
- ♣ Elabora y propone el Programa de Auditorías Internas de HSSE en el Proyecto.
- ♣ Monitorea el cumplimiento del Programa de Auditorías Internas de HSSE y comunica los posibles desvíos, cambios o incumplimientos de plazos de ejecución.
- ♣ Analiza junto al Gerente de Proyecto, los indicadores de desempeño del Equipo HSSE COMSSA, y propone la Gestión de Cambios.
- ♣ Participa y provee las informaciones necesarias para el Análisis Crítico de Revisión por la Dirección.
- ♣ Propone el equipo auditor.
- ♣ Participa en el desarrollo de las Auditorías Internas de HSSE

- ♣ Coordina la implementación de las acciones que le correspondan y Monitorea el cumplimiento de los Hallazgos detectados en las Auditorias.
- ♣ Presenta a la Empresa los informes de las Auditorias, los Hallazgos y las Acciones Correctivas acordadas.

### **Auditor Líder Coordinador HSSE**

- ♣ Obtiene toda la información requerida para la planificación de la Auditoria.
- ♣ Prepara el Plan de Auditoria.
- ♣ Representa al equipo auditor.
- ♣ Lidera la reunión de inicio y cierre.
- ♣ Realiza la presentación de la auditoria, del programa a auditar y de los auditores que lo acompañan.
- ♣ Recolecta y analiza la evidencia objetiva del cumplimiento de los requisitos del Plan de HSSE, los Legales y otros requisitos.
- ♣ Asegura el progreso de la auditoria de acuerdo con la planificación elaborada.
- ♣ Realiza en la reunión de cierre la presentación preliminar de los hallazgos de la Auditoria.
- ♣ Asegura que los resultados de la auditoria sean reportados de forma clara, concluyente y dentro del plazo establecido.
- ♣ Realiza el seguimiento del Plan de Acción con los involucrados y verifica que se esté realizando el tratamiento correspondiente.

### **Auditor Tec. De campo HSSE**

- ♣ Audita según las tareas individuales asignadas por el Auditor Líder.
- ♣ Coopera con el auditor líder en la confección del Plan y confección del Informe Final de la Auditoria.
- ♣ Recolecta y analiza la evidencia objetiva del cumplimiento de los requisitos.
- ♣ Reporta al auditor líder los Hallazgos.

Las auditorías se programan en relación con las fases en la que transcurre el Proyecto tales como: **Auditorías de Inicio** (verificar el cumplimiento y los criterios para la planificación del proyecto en materia de HSSE)

**Auditorías de Ejecución** (verificar los procesos de Ejecución Operativos y de Gestión de HSSE).

**Auditorias de Cierre** (verificar los procesos de cierre Operativos y de Gestión de HSSE).

### **Planificación de la Auditoria**

El Equipo Auditor debe investigar el proceso a auditar y estudiar la información necesaria para la realización de la auditoria. Dicha información puede obtenerla a través de:

- ♣ **Ciclo PDCA** (*planificación, implementación, verificación y revisión por la dirección*)
- ♣ **Fase Planificación:** *Refiere al cómo se planeó la Gestión de HSSE, en base a los Requerimientos del Cliente (Eramine Sudamérica), Requerimientos Legales y Descripción de las obras.*
- ♣ **Fase Implementación:** *Se refiere al grado de implementación de la fase de planificación por parte de COMSSA.*
- ♣ **Fase Verificación:** *Se refiere a la verificación de resultados obtenidos en cuanto a la eficacia, al Nivel de desempeño, madurez y conocimiento del personal de COMSSA, en la implantación del Plan de HSSE.*
- ♣ **Fase Revisión por la Dirección (Análisis Crítico):** *Se refiere a que la Dirección de COMSSA necesita revisar el Plan de HSSE del Proyecto a intervalos planificados, ya que necesita garantizar la idoneidad, adecuación, eficiencia y alineación continuas con la dirección estratégica del negocio y el cliente.*

La planificación de la Auditoria, no solo tiene en cuenta la estructura documental sino también considerar los siguientes puntos:

- ♣ *Organigrama / Estructura del área de HSSE*

- ♣ Informe de Auditorias Anteriores
- ♣ *Información obtenida a través de visitas anteriores (inspecciones, reuniones específicas, otras)*
- ♣ Requerimientos del Cliente (Eramine Sudamérica).
- ♣ *Estadísticas de Controles Operacionales (análisis con foco en desvíos sistémicos)*
- ♣ *Estadísticas de Salud Ocupacional (análisis con foco en desvíos sistémicos)*
- ♣ *Estadísticas Ambientales (análisis con foco en desvíos sistémicos)*
- ♣ *Estadísticas de Incidentes (análisis con foco en desvíos sistémicos)*

## **Ejecución de la Auditoria**

En todo el transcurso de la auditoria se debe actuar de una manera ética (imparcial, sincero, discreto y honesto), cumpliendo con el código de ética vigente y manteniendo la confidencialidad en caso de que se requiera.

## **Reunión de Apertura**

Para la reunión de apertura, el auditor líder convoca al jefe de Obra o Gerente de Proyecto y Responsable de HSSE, de las áreas dueñas de los procesos a auditar y aquellos referentes que la auditoría amerite.

En la reunión de apertura el Auditor Líder:

- ♣ Aclarar el objetivo de la auditoria
- ♣ Comunica el alcance, el método y los criterios de la auditoria.
- ♣ Proporciona un breve resumen de los métodos y procedimientos a ser usados en el desarrollo de la auditoria.
- ♣ Identifica los interlocutores válidos para la comunicación oficial entre auditor y auditado.
- ♣ Confirma que las condiciones, recursos e instalaciones solicitadas para el equipo auditor se encuentren disponibles.
- ♣ Revisa la secuencia de la auditoria definida en el Plan de forma de inferir lo mínimo



posible con la operación.

- ♣ Confirma fecha y hora de la reunión de cierre.

## **Investigación y Ejecución**

El Auditor Líder acuerda con los auditores (Tec. HYS de campo) los procesos, sectores y responsables a auditar. En caso de corresponder y de acuerdo con lo planificado, da participación a los expertos técnicos convocados.

Durante la auditoria:

- ♣ Las evidencias se recogen conforme a la metodología definida en el Plan de Auditoria
- ♣ Se auditan tareas y procesos, los registros pertinentes, las actividades ejecutadas, los procedimientos o planes seguidos y los controles realizados, entre otros
- ♣ Se observa la evidencia física, como ser equipos, instalaciones, instrumentos, condiciones de trabajo y tareas realizadas.
- ♣ Se verifica el control operacional planificado y el realizado o por realizar.
- ♣ Se verifica la trazabilidad del proceso y las actividades realizadas.

Si la Auditoria tiene una duración mayor a un día, cuando termina la primera jornada, el equipo auditor se reúne para intercambiar información, realizar un seguimiento del Plan de auditoria definido y, en caso de detectar desvíos en cuanto al plazo o los objetivos, se toma las medidas que sean necesarias a fin de poder cumplir con el plan original.

Aquellos hallazgos que den indicios a una No Conformidad, aun cuando no estén previstos en el alcance de la auditoria, se investigan. Al hallar una No Conformidad, la misma debe ser comunicada primeramente al interlocutor para eliminar cualquier duda.

Los hallazgos serán clasificados y agrupados por Oportunidades de Mejora y No conformidades. Serán identificadas también las fortalezas detectadas.

Terminada la auditoria, el equipo auditor se asegura que todas las No Conformidades y Oportunidades de Mejora estén identificadas de manera clara y concisa y estén respaldadas por evidencias objetivas.

La auditoría incluye la evaluación de la verificación del cumplimiento legal ambiental, de

otros requisitos medioambientales, partes interesadas (si aplica), requisitos del cliente, y de cualquier otro tipo de requisitos asumidos por la Empresa COMSSA, para el ámbito de la tarea que desarrolla.

### **Identificación de Hallazgos de Auditorias**

Tienen una numeración única:

- ♣ No Conformidad
- ♣ Oportunidad de Mejora.

### **Reunión de Cierre**

Conforme a lo pactado en la reunión de apertura, el Auditor Líder (Coordinador de HSSE), se reúne con el Gerente de Proyecto, jefe de Obra y Responsable de HSSE para comunicar el resultado de la auditoria.

El propósito general de esta reunión es:

- ♣ Comunicar las Fortalezas detectadas y las Oportunidades de Mejoras que se consideren necesarias para el mejoramiento de la HSSE (Sistema), de manera de asegurar que han sido claramente comprendidos los resultados de la auditoria.
- ♣ Presentar las No Conformidades encontradas.

**AUDITORIA GESTION DE CONTRATISTA Y REQUISITOS ESENCIALES**

CONSTRUCCIÓN		PR-HSE-061 F01							
Version: 01	Vigencia: 18/05/2022	Ultima modificacion: 29/05/2022	Fecha actual:	4/7/2023					
Empresa	COMSSASA	Fecha de Auditoria:	17/03/2023 (seguimiento)						
Personal Auditado	Liendro, Alejandra	Firma Pers.Aud:	Liendro, Alejandra						
Auditor	Alejo Nestor	Firma auditor:	Alejo Nestor						
CONTENIDO									
FACTOR DE CUMPLIMIENTO TOTAL:		97,07%							
1	Legajo Técnico	SI	NO	NA	ACCIONES REQUERIDAS	FECHA DE CUMPLIMIENTO	Vigencia	Cumplimiento	Observaciones
1.1	Programa de seguridad: Aviso de obra vigente, Matriz de EPP, Matriz de Peligro, Cronograma de capacitación anual.	X			Matriz de peligro: Pendiente de revision. Cronograma de cap. Anual: Mod. 3 (PENDIENTE)			CUMPLE	Prog. Seg. Aprobado: 16/11/22. Aviso de obra: 30/10/23 (vigencia) Matriz de EPP: OK *Presento Matriz de peligro 07/04/23
1.2	Planillas de entrega de EPP res:299	X						CUMPLE	
1.3	Nómina de personal en ART	X						CUMPLE	VIGENCIA: 11/04/23
1.4	Entrega de credenciales de ART	X			Mantener actualizada planilla de entrega de EPP			CUMPLE	*Presenta planilla de entrega de credenciales ART. 07/04/23
1.5	Seguro de vida obligatorio				Falta actualizar nomina de personal				*Presenta nomina de personal actualizada

## Informe de Auditoria

El auditor describe lo auditado y desarrollando las tareas observadas, si existen documentos que respalden dichas tareas, las consultas realizadas, brevemente las explicaciones recibidas, y los hallazgos que del análisis de las evidencias encontraron.

El plazo de emisión del informe elaborado por el Auditor Líder será de 5 días de la fecha de reunión de cierre junto a los hallazgos transcritos a los formularios correspondientes y los envía al Responsable de HSSE COMSSA, para que los analice y de conformidad de los documentos emitidos por el equipo auditor.

El Responsable de HSSE comparte el informe con los Hallazgos al Gerente de Proyecto y Gerente de Construcciones, para interiorizarlos de los resultados, posteriormente lo presenta a las partes interesada.

## Seguimiento y Plan de Acción

Una vez elaborado y entregado el Informe de Auditoria con los respectivos Hallazgos, se elabora un Plan de Acción con el tratamiento de los Hallazgos detectados estableciendo fechas de implementación de acciones y verificación de eficacia.

El Auditor Líder observa el estado los hallazgos, y verifica la implantación y efectividad de las medidas tomadas y procede al cierre de las No Conformidades.

De no ser efectiva la Acción Correctiva tomada, se deja constancia en el formulario de No Conformidades y se define una nueva fecha de verificación.

Asunto: C235 COMSSA - Auditoria de Gestión de contratistas y Requisitos Esenciales - SEGUIMIENTO

Estimados, envío auditoria finalizada el día de ayer con un porcentaje del 97,07 % de cumplimiento, favor de cumplimentar con los puntos observados.

Cabe destacar la gestión que se encuentra realizando la coordinadora de HyS Liendo Alejandra por la pronta respuesta y mostrando compromiso ante los cierres de las observaciones. Quiero felicitarla que siga trabajando de la misma manera.

Ante cualquier duda me encuentro a disposición.

Saludos

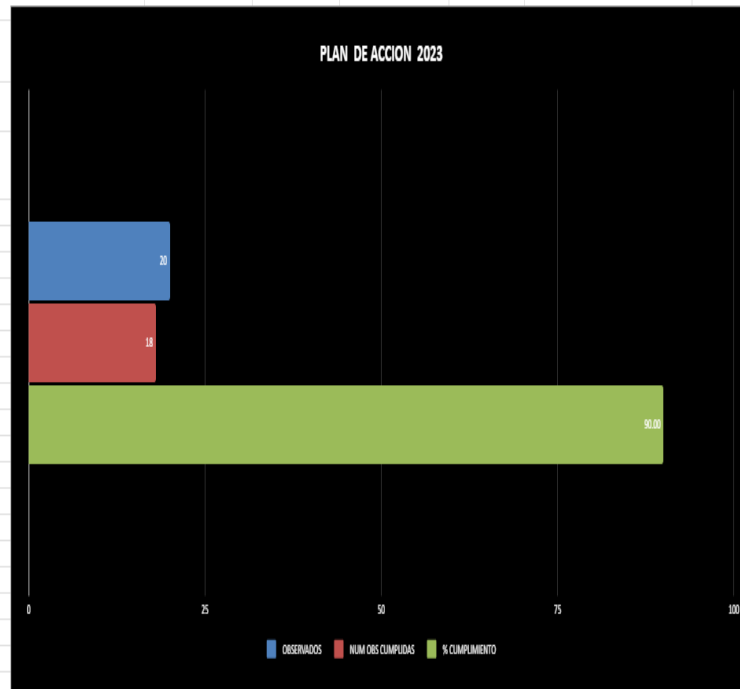


Gustavo Alejo  
Construction HSE Team  
Eramine Sudamérica S.A.

DESVÍO / ANOMALÍA / OBSERVACIÓN			MEJORA PROPUESTA				CUMPLIMIENTO			
N°	Descripción del desvío / anomalía / deficiencias	Gravedad	Propuesta y/o Sugerencia	Responsable de implementación	Fecha origen del desvío	Plazo de implementación y/o renovación	Fecha real de cumplimiento	Comentarios de avance	Total de días de ATRASARE del plazo de implementación	Acción a tomar: Gerente de Especialidad
31	Matrícula Técnico y constancia de último pago	Bajo	Se presenta Matrícula de Pablo Canchi.		3/17/2023	3/21/2023	3/21/2023	CUMPLIDO	0	VERIFICAR GESTION EN OFICINA
32	Matrícula Licenciado y constancia de último pago	Bajo	Se presenta constancia de pago de matrícula.	SMAS	3/17/2023	3/21/2023	3/21/2023	CUMPLIDO	0	VERIFICAR GESTION EN OFICINA
33	Curriculum Vitae Tec. y Lic.	Bajo	Se presenta CV de Pablo Canchi	SMAS	3/17/2023	3/21/2023	3/21/2023	CUMPLIDO	0	VERIFICAR GESTION EN OFICINA
42	Credencial de habilitación interna de personal que conduce vehículo interno	Bajo	Se presenta registro de entrega de credenciales de habilitaciones ERAMINE	SMAS	3/17/2023	3/21/2023	3/19/2023	CUMPLIDO	0	

**DIAGRAMA DE ACTUACION DE ROLE**

20	OBSERVADOS
18	CUMPLIDOS
90.00	% CUMPLIMIENTO



## **INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES**

### **Objetivo**

- ♣ Proveer un mecanismo para reportar y registrar los incidentes de la empresa y las acciones adoptadas.
- ♣ Distinguir aquellos eventos que requieren la aplicación de mayores recursos en su investigación, considerando la magnitud de los daños reales producidos o de los daños potenciales que se hubieran producido si se hubieran dado otras circunstancias.
- ♣ Asegurar la correcta investigación de los incidentes a fin de identificar las causas raíz y establecer acciones correctivas adecuadas que prevengan su recurrencia.
- ♣ Asegurar que se realizan los reportes externos correspondientes: autoridades, seguros, corporación, etc., en tiempo y forma.

### **Notificación y reporte de incidente**

Todo empleado de Eramine y contratista desempeñando tareas en las instalaciones de Eramine o in-itinere, deberá reportar inmediatamente ante su supervisor directo cualquier evento inesperado que pueda calificarse como incidente, que haya producido o hubiera podido producir daño a las personas, a la propiedad o al medio ambiente.

El supervisor, al tomar conocimiento del hecho inmediatamente dispondrá los medios para proceder con las acciones inmediatas que se requieran para responder, detener, mitigar o revertir el evento, a la vez que informará al responsable del área si fuera una persona diferente.

Si hay víctimas asegurará que las mismas obtengan atención médica inmediata

Personal de HSE podrá solicitar una muestra de alcohol o drogas, cuando lo considere necesario, a cualquier individuo que haya participado directa o indirectamente en un incidente en el lugar de trabajo.

El responsable del área, una vez atendida / contenida la situación, debe en lo posible vallar y

asegurar el sector para evitar la remoción de materiales y pruebas que puedan ser de utilidad para la investigación. Esto siempre y cuando no genere un riesgo adicional a las personas, el ambiente y/o las instalaciones.

El responsable de área deberá notificar por medio de un reporte flash a la lista de

## ERAMINE SUDAMERICA - FLASH DE SEGURIDAD



Lugar y Fecha: 02 de Febrero de 2023

### ¿Qué sucedió?

El día 2 de febrero cuando la unidad Toyota AF758EE se dirigía desde Salta a campamento ratones en ERAMINE, circulando por ruta 51, a 3 kilómetros antes de ingresar a San Antonio de los Cobres procede a realizar un sobrepaso cuando en esta acción, el otro vehículo proyecta una roca hacia el lado derecho del parabrisa de la movilidad que manejaba el Sr. Castaño David, produciéndole el trizado del parabrisas.

### Acciones tomadas:

- Al llegar a obra el chofer da aviso a pañol
- Se procede a la recopilación de información.

distribución tan pronto como sea posible y dentro de las 6 horas de ocurrido el incidente:

## Recopilación de los hechos y reunión de los involucrados

La declaración de hechos, cuya primera versión debe ser generada durante el turno y la versión final dentro de las 48 horas hábiles como máximo, consiste en registrar las declaraciones de testigos y participantes (incluso de la víctima, cuando sea posible). Se lleva a cabo de manera rutinaria y está organizada por la gerencia/jefatura del sector o área en el que ocurrió el evento.

Esta recolección de información debe llevarse a cabo en la escena del accidente, tan pronto como sea posible después del evento. Debe formalizarse, usando el formulario PR-HSE-024-F06 para este propósito y no debe tener en cuenta hechos o situaciones no verificadas.

## **Investigación y análisis de causa del Incidente**

A solicitud del departamento de HSE (de acuerdo con la gravedad del evento o si se concluye que hay aprendizajes significativos) y, como mínimo, para cada evento grave (accidente con tiempo perdido de seguridad y accidentes sin tiempo perdido), se debe realizar un análisis de causa. En caso de no requerirse investigación, las acciones correctivas deberán quedar documentadas (si existieren).

La investigación debe iniciarse tan pronto como sea posible y dentro de las 48 hs de ocurrido el incidente siempre que sea posible.

Una vez controlado el incidente, la gerencia del área / sector designará un Investigador Líder para llevar a cabo este análisis. Esta persona debe ser alguien de autoridad para el área en la que ocurrió el evento y es responsable de reunir a los miembros del equipo de investigación, que debe incluir al menos un representante de HSE para garantizar el correcto uso de la metodología y, por lo tanto, de la calidad del análisis (para incidente clasificado como no significativo o menor). Para incidentes más relevantes, podrá requerir el apoyo de otras áreas involucradas, e incluso consultores externos si fuera necesario. Al menos una persona integrante del equipo debe ser experto en el proceso, equipo o tarea involucrada, incluyendo al personal contratista, si así correspondiese.

El equipo de investigación no necesita reunirse de manera presencial, sino que todos los miembros deberán ser de mínima entrevistados o consultados, aunque sea vía telefónica o electrónica.

El Investigador Líder con sus colaboradores buscará hacerse de toda la información relevante, entrevistando a los involucrados (víctima y testigos) uno por vez, solicitando declaraciones escritas de los mismos, y evaluando todos los registros previos al incidente para poder determinar de manera fehaciente qué ocurrió y encontrar la causa raíz. Las preguntas deben ser abiertas (que no se pueden contestar simplemente con SI o NO, se debe dejar hablar y no interrumpir al entrevistado, en todo momento se debe remarcar que no se busca culpables, sino causas para que no se repita. Siempre basarse en hechos objetivos, dejando de lado cualquier subjetividad.

En lo posible, se deberán tomar fotos del lugar del incidente, hacer croquis, y/o realizar una reconstrucción de cómo pudo haber ocurrido (sin exponerse a riesgos).



## Metodología

Cuando se ha recopilado suficiente información, el análisis puede comenzar la investigación utilizando la metodología FIA (Fundamental Incidente Análisis) requerido por la Corporación. El objetivo es comprender por qué fallaron las medidas de control de riesgos implementadas, para ello se utilizará la siguiente metodología que se resume en los siguientes 7 pasos:



### 1y 2) Recolección de datos

Medidas correctivas (preguntas relevantes):

¿La víctima fue trasladada a un hospital?

¿La víctima tuvo que ser evacuada del sitio? ¿El incidente involucro algún equipo?

¿Se tomaron medidas adicionales?

¿Tuvo el incidente algún impacto en el medio ambiente? Detalles del incidente:

Fecha, hora del incidente, Empresa, Sector, Nombre del accidentado, Nombre del/los testigos; etc.

### 3) Cronograma o línea de tiempo

A. Secuencia de eventos

Defina el incidente y arme la secuencia de eventos (del principio al final), debe contener una acción por cada evento y debe incluir fecha y hora.

Hágase las preguntas: ¿quién hace qué?, ¿qué hace qué?, etc.

#### B. Condiciones

Debajo de cada evento agregue condiciones, es decir, todos los hechos y datos que estén asociados a ese evento (documentación, personas, equipos, registros, etc.). En lo posible cuantifíquelos. Las condiciones no deben incluir pasos de acción.

Hágase las preguntas: ¿quién hizo mal qué? (use puesto de trabajo, en lugar de nombres), ¿qué equipo falló y como falló?, ¿que fue diferente a lo deseado?, etc.

Todos los puntos descriptos en la gráfica deben de ser:

- ♣ Concretos
- ♣ Objetivos (no juicios o apreciaciones)
- ♣ Precisos y cuantificados

Si es una suposición o hecho no verificable se lo debe poner con línea punteada.

#### 4) Organización de los datos (árbol de causas)

Identifique los problemas que, si no hubieran ocurrido, se hubiera evitado el incidente o se hubiera reducido significativamente sus consecuencias.

#### 5) Análisis de causas (inmediatas y básicas)

Causas inmediatas: causas o factores que han contribuido directamente a que se produzca el suceso. Las causas inmediatas suelen estar presentes en el lugar del incidente, donde pueden observarse (comportamientos, prácticas o condiciones no conformes).

Causas raíz: Causas que, aunque no estén presentes directamente en el lugar del suceso, desempeñan sin embargo un papel importante en su ocurrencia. Estas causas suelen estar vinculadas al componente Organización y explican la presencia de causas inmediatas.

Identificación de causas inmediatas y raíz (codificación) **Definición y asignación de acciones correctivas**

Se deben definir acciones que ataquen las causas raíz encontrada, las cuales serán cargadas en el SAFEE. El Responsable del área debe revisar las acciones correctivas recomendadas, así como también asignar acciones específicas, con responsabilidades y

fechas de cumplimiento. Estas acciones abordarán las causas inmediatas y sistémicas del incidente, tal como sucedieron en el sitio. Las acciones deberán ser específicas, medibles, realistas, y lo más detalladas posibles.

Las causas sistémicas identificadas deben reportarse al gerente del sitio para revisión y acción, en conformidad con el proceso del sitio.

El responsable del área se debe asegurar que los planes de acción se lleven a cabo adecuadamente y que las medidas correctivas tomadas sean efectivas.

### **Seguimiento y verificación de las acciones correctivas**

El Equipo de HSE debe cargar las acciones correctivas en SAFEE, y realizará un seguimiento semanal en campo y enviará las acciones vencidas a los responsables.

Cada vez que una acción correctiva se reporte como realizada por el responsable correspondiente, el Equipo de HSE evaluará resultados.

### **Incidentes de Contratistas**

#### **¿Qué es el Incidente de trabajo?**

Suceso anormal no querido ni deseado que se presenta de forma repentina o inesperada y que interrumpe la normal actividad de la empresa.

#### **¿Qué es un accidente “in itinere”?**

El artículo 6 de la ley 24.557 reza: “Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.”



## Accident Reporting



### 4. Root causes

- T3-2: Estacionamiento sin tope tipo baden
- O-4: Omisión de colocar calzas y freno de mano

### 1. Description

- **When:** 03 de Mayo de 2023
- **Where:** Obrador Kaizen
- **Who:** COMSSA
- **Circumstances:** Obrador Kaizen – Estacionamiento COMSSA

### 2. Consequences

- Choque de camioneta contra contenedor de KAizen

### 3. Immediate causes

- T3: Omisión de chequeo de terreno con pendiente
- O3: Omite colocar dispositivos de seguridad para evitar el desplazamiento del vehículo.

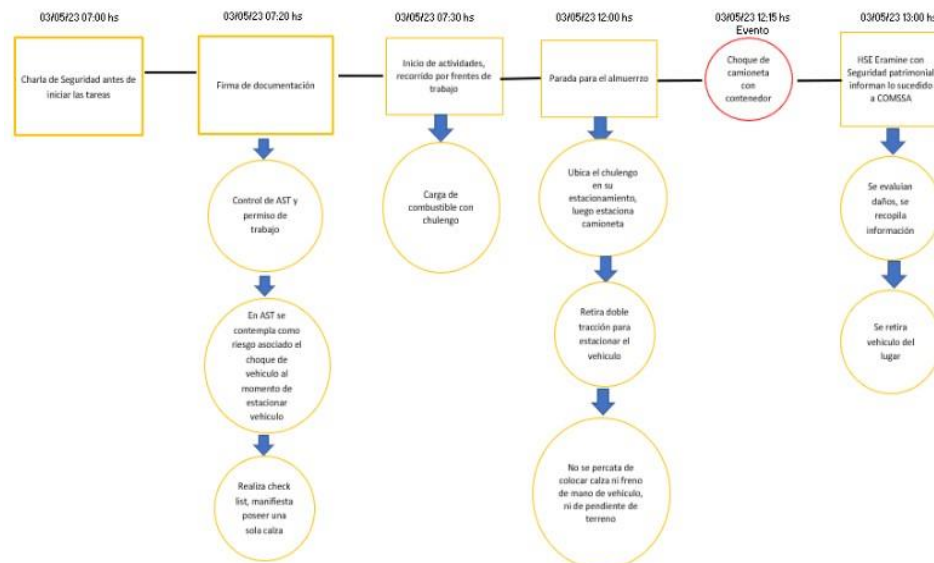
### 5. Corrective action plan

- Capacitación sobre PR-HSE-003 Seguridad Vehicular a conductores.
- Plan de acción para la prevención de accidentes vehiculares
- Construcción de baden en estacionamiento de vehículos livianos y pesados.
- Colocación de cartelería tipo Sticker de instrucciones básicas de Seguridad para la conducción

Name of the contact person for more information: francisco.altamira@eramet.com



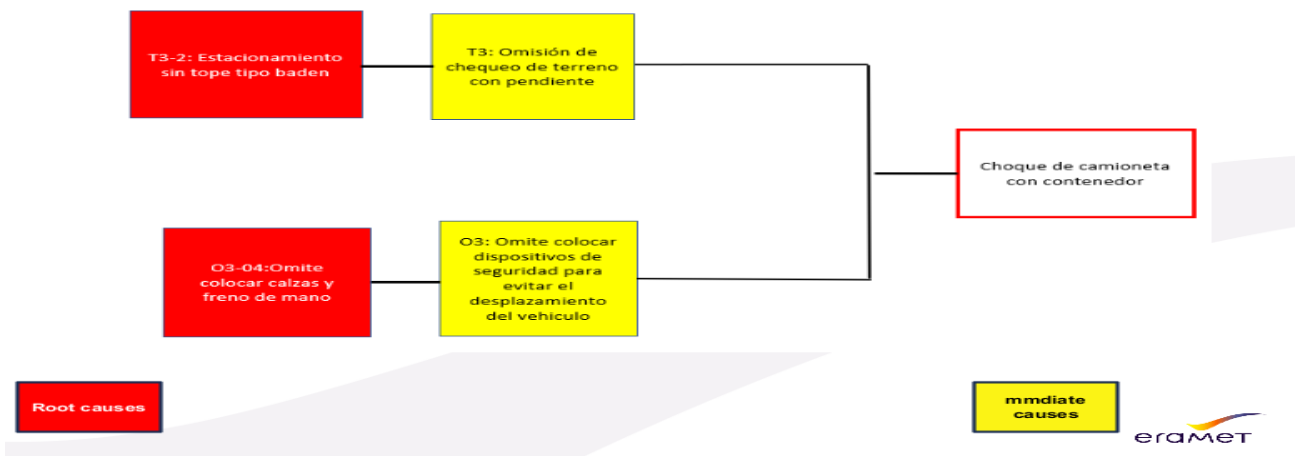
## CHRONOGRAM 1 / 2



2 Title of the presentation- 00/00/00 Classification :

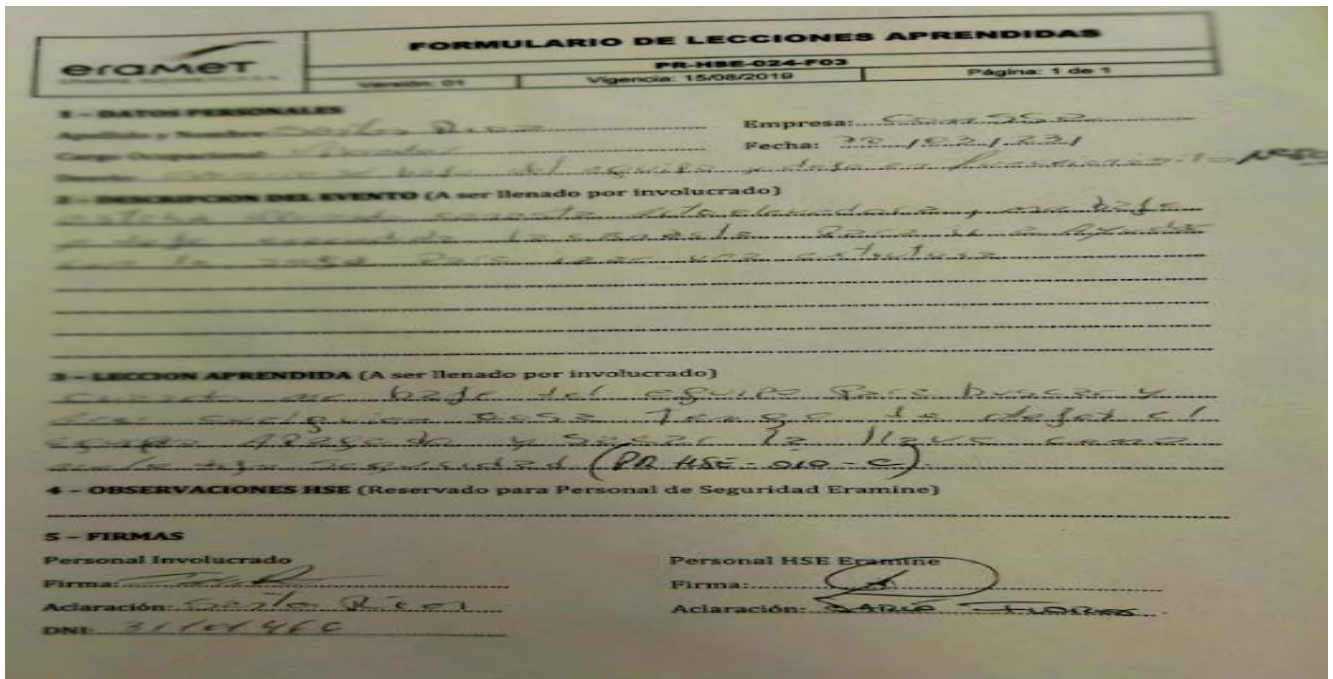


## ROOT CAUSE TREE



### Lecciones aprendidas de desvíos por parte de personal

Cuando haya personas involucradas en desvíos de seguridad y con la finalidad de generar concientización y compromiso con la Seguridad, el involucrado completará y firmará el formulario PR-HSE-024-F03 en el cual describe el desvío y las lecciones que aprendió del mismo.



**FORMULARIO DE LECCIONES APRENDIDAS**  
 PR-HSE-024-F03  
 Versión: 01 | Vigencia: 15/08/2019 | Página: 1 de 1

**1 - DATOS PERSONALES**  
 Apellido y Nombre: *Sandoval Díaz* | Empresa: *Eramine*  
 Cargo Ocupacional: *Operador* | Fecha: *29.10.21.23.1*  
 Dirección: *Calle 24 de mayo del seguro y data en la ciudad de Iquitos*

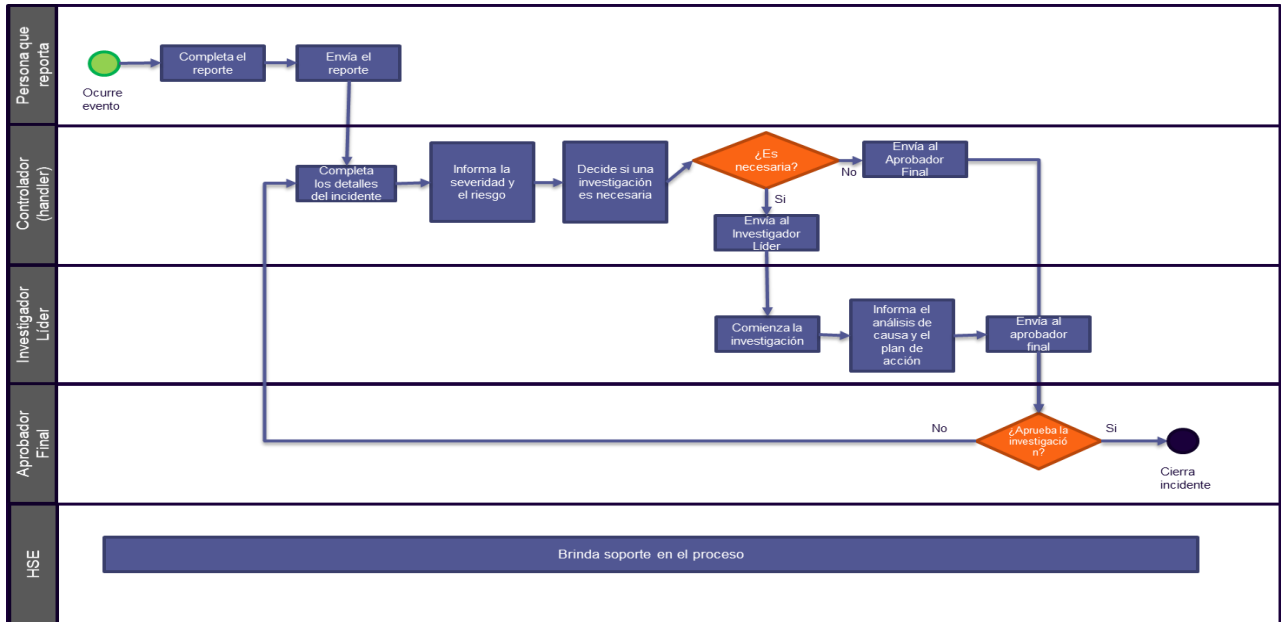
**2 - DESCRIPCIÓN DEL EVENTO (A ser llenado por involucrado)**  
*Estaba estacionado en una zona de estacionamiento, me di cuenta de que el camión se movió y chocó con el contenedor.*

**3 - LECCION APRENDIDA (A ser llenado por involucrado)**  
*Cuando me bajé del camión para hacer un chequeo de seguridad, me olvidé de poner las calzas y el freno de mano, lo que provocó el accidente. De ahora en adelante voy a asegurarme de ponerlos siempre.*

**4 - OBSERVACIONES HSE (Reservado para Personal de Seguridad Eramine)**

**5 - FIRMAS**  
 Personal Involucrado: *Sandoval Díaz* | Personal HSE Eramine: *[Firma]*  
 Firma: *[Firma]* | Firma: *[Firma]*  
 Aclaración: *Sandoval Díaz* | Aclaración: *[Firma]*  
 DNI: *3100400*

## Flujo grama



Evento	Recopilación de hechos	Reunión	Finalización del análisis de causa
<b>Cuando</b>	Inmediatamente	<b>Dentro de las 24 a 48 horas (como máximo)</b>	Dentro de los 15 días hábiles (como máximo)
<b>Quien</b>	<p><u>Lanzamiento:</u> Superintendente o Supervisor</p> <p><u>Verificación de hechos:</u> Superintendente, Supervisor, personal de seguridad</p> <p><u>Bajo el control de:</u> Jefe de departamento o Gerente de guardia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsable de Área (líder de la reunión)</li> <li>Víctima (si está disponible)</li> <li>Testigos</li> <li>Línea de reporte al Responsable de Área</li> <li>Empresa externa: Gerente de empresa o proyecto</li> <li>Personal de Seguridad</li> <li>Representante del personal</li> <li>Otros participantes relevantes</li> </ul>	<p><b>NB:</b> La reunión puede conducir a un <i>análisis de causa completo</i>. → no hay más reuniones de análisis de causa en este caso.</p>
<b>Datos de entrada</b>	<p>Información de alerta de eventos</p> <p>Checklist de recopilación de datos + instrucciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de hechos que contribuyeron al evento</li> </ul>	Resultados de la reunión
<b>Datos resultantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de hechos que contribuyeron al evento</li> <li>Acciones preventivas inmediatas implementadas</li> <li>Convocatoria de participantes a la reunión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis preliminar de causas</li> <li>Plan de acción inmediato</li> <li>Elementos restantes por recolectar + planificación para completar el relevamiento</li> <li>Declaración del evento a nivel del Grupo</li> <li>Decisión de emitir un "alerta de seguridad"</li> <li>Decisión de completar el análisis de causa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de causa finalizado</li> <li>Causas raíz identificadas</li> <li>Plan de acción final</li> <li>REX de Seguridad</li> </ul>

## **CONCLUSIÓN**

Mediante la aplicación de esta metodología de investigación, se pudo observar que este método permite realizar un análisis profundo de lo sucedido en el incidente, por medio de la recopilación directa de información que brindan los involucrados y los allegados del lugar del suceso, así mismo permite analizar cada una de las hipótesis generadas en el incidente logrando brindar a cada una soluciones correctivas, también permite determinar la causa Raíz producida en el incidente, esto sirve también para reforzar la seguridad en la obra y trabajar sobre las fallas que se produjeron y desencadenaron el suceso quedando como precedente y aprendizaje para evitar futuras reincidencia de errores e incidentes similares en nuestra obra.

## **ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES**

La representación de los indicadores estadísticos acerca de la siniestralidad de una empresa, resulta de suma importancia para la gestión de todo Responsable de HyS y la gestión eficaz del SySO. Por medio de sus registros y la interpretación de estos permite dirección recursos y desarrollar planes de adecuación sobre aquellos factores que los generan permitiendo prevenirlos. Los datos de accidentabilidad servirán de guía para crear estadísticas que representen los riesgos más importantes de la obra. La estadística de accidentes laborales es un sistema de control de la información de los incidentes que permite medir y evaluar las tendencias asociadas para reducir los índices de accidentalidad en las empresas

### **Objetivos**

- ♣ Asesorar a la Empresa sobre sistemas de mejoras y control de la accidentabilidad
- ♣ Factores de clasificación de los accidentes
- ♣ Conocer los tipos de accidentes más recurrentes en obras
- ♣ Conocer la naturaleza de los mismos
- ♣ Actuar para prevenir estos accidentes o enfermedades

### **Desarrollo**

#### **Incapacidad laboral permanente**

Se considera que un trabajador sufre una Incapacidad Laboral Permanente (ILP), cuando el daño producido por el accidente de trabajo o la enfermedad profesional le ocasionó una disminución de su capacidad de trabajo que durará toda su vida.

#### **La Incapacidad Laboral Permanente**



Puede ser de grado parcial o total. A partir de la vigencia de la Ley N°26.773 (26/10/12), la ILP no tendrá situación de provisionalidad, siendo de carácter definitivo.

### **La Incapacidad Laboral Permanente Parcial**

Es aquella cuyo porcentaje de incapacidad es menor al 66%. Se considera Incapacidad Laboral Permanente Total cuando el porcentaje de incapacidad es igual o mayor al 66%.

### **Gran invalidez**

Se considera que un trabajador se encuentra en situación de Gran Invalidez cuando tiene una Incapacidad Laboral Permanente Total y necesita la asistencia continua de otra persona para realizar los actos elementales de la vida (artículo 17 Ley N° 24.557).

Quienes se encuentren en esta situación, percibirán una prestación mensual, ajustable trimestralmente en función a las variaciones de la base imponible máxima y mínima previsional. Dicho importe y sus actualizaciones deberán abonarse a todos los casos con Gran Invalidez, independientemente de la fecha de ocurrencia del evento dañoso.

### **Fallecimiento**

Fallecido el trabajador por causas laborales, los derechohabientes percibirán un pago único. Se consideran derechohabientes, a los efectos de esta Ley, a las viudas, viudos, convivientes, como así también los hijos solteros, las hijas solteras y las hijas viudas, siempre que no gozaran de jubilación, pensión, retiro o prestación no contributiva todos ellos hasta los 21 años de edad. La limitación a la edad establecida no rige si los derechohabientes se encontraran incapacitados para el trabajo a la fecha de fallecimiento del causante o incapacitados a la fecha en que cumplieran 21 años de edad, elevándose hasta 25 años en caso de tratarse de estudiantes a cargo exclusivo del trabajador fallecido. En ausencia de las personas enumeradas, accederán los padres del trabajador en partes iguales; si hubiera fallecido uno de ellos, la prestación será percibida íntegramente por el otro. En caso de fallecimiento de ambos padres, la prestación corresponderá, en partes iguales, a aquellos familiares del trabajador fallecido que acrediten haber estado a su cargo.

## **Trabajador damnificado**

Es todo trabajador asegurado que sufrió un accidente de trabajo o enfermedad profesional por el hecho o en ocasión del trabajo, incluyendo los accidentes de trabajo in itinere.

## **Jornadas no trabajadas**

Se consideran jornadas no trabajadas al período (días hábiles y no hábiles) transcurrido entre la fecha del accidente o la declaración de la primera manifestación invalidante de la enfermedad profesional, y la fecha de la finalización de la Incapacidad Laboral Temporaria (ILT), sin considerarse estas dos fechas.

## **ELABORACIÓN DE ESTADÍSTICAS**

Es obligación de la empresa aportar informes con estadísticas de siniestralidad laboral, debido a que son las mismas quienes representaran la accidentabilidad existente en la obra. El encargado de realizar estas estadísticas es el técnico de seguridad e higiene utilizándolas como una herramienta importantísima para la mitigación de riesgos. Los accidentes o lesiones producidas a los trabajadores en las obras, no tuvieron como resultado, en ninguna de ellas, jornadas no trabajadas. Esto quiere decir que ningún accidente o enfermedad fue clasificado como grave, sino al contrario, fueron catalogados como leves, ya que no produjeron ningún tipo de incapacidad en los trabajadores.

## **Índice de frecuencia**

Es un indicador acerca del número de siniestros ocurridos en un periodo de tiempo (Habitualmente Mensual, Trimestral, Semestral o anual) en el cual los trabajadores se encontraron expuestos al riesgo de sufrir un accidente de trabajo. El Índice de frecuencia corresponde al número total de accidentes con lesiones por cada millón de horas-hombre de exposición al riesgo.

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes} \times 1.000.000}{\text{Total de horas - hombre de exposición al riesgo}}$$

Dónde: N° de Accidentes = Accidentes registrados en el establecimiento Total de hh trabajadas (THHT) = (Trabajadores cubiertos) x (semanas Trabajadas) x (Horas trabajadas por semana) No se consideran es este índice los accidente In itinere, dado que se considera la exposición real en los sectores de trabajo.

### Índice de gravedad

Es un indicador de la severidad de los accidentes que ocurren en una empresa. El mismo representa el número de días perdidos por cada 1000 horas de trabajo. Dónde:

$$\text{Índice de Gravedad} = \frac{\text{Días perdidos} \times 1000}{\text{Total horas hombre de exposición al riesgo}}$$

Días Perdidos = Días que el operario se retira de su puesto después del accidente. Total, de hh trabajadas (THHT) = (Trabajadores cubiertos) x (semanas Trabajadas) x (Horas trabajadas por semana). Hay que tener en cuenta que para el caso de accidentes de trabajo que hayan derivado en la muerte de un trabajador o en una invalidez permanente se deberán agregar 6.000 días al número total de días perdidos. Índice de incidencia.

### INDICE DE INCIDENCIA

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados por motivo y/o en ocasión de trabajo (incluye EP) en un período de 1 año, por cada mil trabajadores expuestos.

$$I_1 = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes} \times 1.000}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}}$$

Dónde: Trabajadores accidentados = Trabajadores que sufrieron accidentes (incluye (EP) enfermedades profesionales)

Total, de trabajadores expuestos = Total de trabajadores del establecimiento.

## **PLANILLA DE ESTADISTICAS DE INCIDENTE COMSSA 2023**

DESCRIPCION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Cantidad de trabajadores	6	6	6	6	6	13	8	10	10	28	22	22
Horas trabajadas	1296	1296	1296	1296	1296	2808	1728	2160	2160	6048	4752	4752
Cantidad de Incidentes en el trabajo	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
Cantidad de accidentes In- Itinere	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Dias perdidos por accidentes trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dias perdidos por accidentes In-Itinere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INDICE DE FRECUENCIA	0	0	0	0	772	356	579	0	463	165	0	0
INDICE DE INCIDENCIA	0	0	0	0	167	77	125	0	100	36	0	0
INDICE DE GRAVEDAD	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## **ELABORACION DE NORMAS DE SEGURIDAD**

La seguridad e higiene a partir de sus normativas intentan modificar el ambiente de trabajo de modo tal que se puede prevenir el surgimiento de enfermedades laborales; la aplicación de estas normas supone muchas veces adaptar ciertas conductas o modificar algún procedimiento de trabajo. Como podemos ver, en una empresa existen diferentes riesgos laborales, por eso para proteger al personal, es importante implementar las reglas de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo. Dichos riesgos pueden estar relacionados con la seguridad, los agentes físicos, los agentes biológicos, los contaminantes de origen químico y la ergonomía. Por lo tanto, los profesionales encargados de la seguridad e higiene de la empresa deben considerar todos estos riesgos e implementar las modificaciones pertinentes.

### **Objetivos**

- ♣ Reducir al mínimo los riesgos laborales inherentes a las operaciones desarrolladas en el establecimiento.
- ♣ Establecer procedimientos específicos para ciertas tareas en particular.

- ♣ Implantar en la organización normas de seguridad de cumplimiento obligatorio

## Desarrollo

### Fundamento legal

#### Especificaciones de normas IRAM para epp

Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587/1972

Decreto Reglamentario N° 351/1979. Ley Nacional de Riesgos del Trabajo N° 24557/1996 y sus reglamentaciones.

### EPP (ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL)

Los elementos de protección personal que se provean deben contar con la correspondiente certificación IRAM o Norma internacional correspondiente.

- ♣ **CALZADO:** IRAM 3610 parte 1/86: Calzado de seguridad de cuerpo para su uso industrial.
- ♣ **CASCO:** IRAM 3620/82 Casco de seguridad para su uso industrial.
- ♣ **ARNES DE SEGURIDAD:** IRAM 3622 Parte 1/74: cinturones de seguridad para su uso industrial.
- ♣ **EQUIPO PARA SOLDADURA:** IRAM 3631/75: Equipo de protección contra riesgos prevenientes de soldadura. Corte y operaciones similares.
- ♣ **GUANTES:** IRAM 3600 parte 1/84: Guantes de cuero para uso industrial.
- ♣ IRAM 3603/64: Guantes de tejido de punto para su uso industrial.
- ♣ IRAM 13300/82: Guantes de PVC plastificados para su uso industrial
- ♣ **PROTECCION AUDITIVA:** IRAM 4060/79: Atenuación real en umbral de auditivos de protectores.
- ♣ Iram4079/73; niveles máximos admisibles para evitar deterioro auditivo, atenuación según normas ANSI S.3.19-1974 Y/O Norma "EN" 352-2.
- ♣ **PROTECCION RESPIRATORIA:** IRAM 3646/88 Protección respiratoria.
- ♣ Clasificación de riesgos y selección de equipos.

- ❖ **ROPA DE TRABAJO:** IRAM 75-201/80 Pantalones de trabajo con disminución de enganche. IRAM 75-202/81 Campera de trabajo con disminución de enganche.

EPP	MATRIZ DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL																	Código: MR-EPP-001														
																		Versión: 1														
																		Fecha: 24-01-2023														
	Casco	Barboquejo	Gafas Claras	Gafas Oscuras	Máscara Para Soldar	Protector Facial	Protec. Auditivo Copa	Protec. Auditivo Endoaural	Respirador orgánico	Respirador orgánico / Humo metálico	Respirador orgánico / Anti Polvo	Manteo o descartable	Pantalón Manga Larga	Ropa sobre todo térmico / aislamiento térmico	Botines de Seguridad	Guante cuero vaqueta	Guante de Nitrilo	Guante Anticorte palma engomada	Guante de Alto Impacto	Guante de descante	Guantes Multiusos	Guantes de Multiusos	Antiparras Claras	Antiparras Gris	Campera Descane	Delantal Descane	Polainas	Semáforos facial	Arnés de Seguridad	Arnés de Seguridad		
<b>CARGOS</b>																																
GERENTE DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN	X		X	X								X	X	X						X		X	X									
JEFE DE OBRA / SUPERVISOR DE OBRA	X		X	X								X	X	X						X		X	X									X
ASESOR SST	X		X	X								X	X	X						X		X	X									X
ADMINISTRATIVO RRHH - QA/QC - PLANEJ.	X		X	X								X	X	X						X		X	X									
ENCARGADO PAÑOL	X		X	X								X	X	X								X	X									
TOPOGRAFO	X		X	X								X	X	X	X		X					X	X									X
OPERADOR DE EQUIPO ESPECIAL	X		X	X								X	X	X								X	X									
OPERADOR DE PLATAFORMA AUTOELEVADORA	X		X	X								X	X	X	X		X					X	X									X
OPERADOR DE CAMIÓN	X		X	X								X	X	X	X							X	X									
OPERADOR DE SERVICIOS GENERALES	X		X	X								X	X	X	X						X	X	X									
SOLDADORAYUDANTE HDPE	X		X	X								X	X	X	X							X	X									
SOLDADORAYUDANTE PRFY	X		X	X					X			X	X	X	X							X	X									
SOLDADORAYUDANTE POR ARCO	X		X	X	X					X		X	X	X					X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OPERARIO DE AMOLADORA	X		X	X		X	X	X				X	X	X								X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
MANTENIMIENTO MECANICO	X		X	X					X			X	X	X	X	X	X		X			X	X	X						X	X	X
ANDAMISTA	X		X	X								X	X	X	X							X	X									X
ANDAMISTA	X		X	X								X	X	X	X							X	X									X
OPERARIO DE MONTAJE	X		X	X		X	X			X		X	X	X	X		X				X	X	X							X	X	X
ELECTRICISTA	X		X	X								X	X	X	X		X					X	X									X
OPERARIO DE OBRA CIVIL	X		X	X								X	X	X	X							X	X	X								
OPERADOR DE SIMINSTRIO DE COMBUSTIBLE	X		X	X								X	X	X	X	X	X					X	X									


## Plan operativo invierno 2023 – Ropa térmica

### Ropa de abrigo



### TABLA DE SENSACIÓN TÉRMICA

Velocidad estimada del viento (Km/h)	Lectura de Temperatura Real (°C)											
	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-46	-51
Temperatura Equivalente de Enfriamiento (°C)												
En calma	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-46	-51
8	9	3	-3	-9	-14	-21	-26	-32	-38	-44	-49	-56
16	4	-2	-9	-16	-23	-31	-36	-43	-50	-57	-64	-71
24	2	-6	-13	-21	-28	-36	-43	-50	-58	-65	-73	-80
32	0	-8	-16	-23	-32	-39	-47	-55	-63	-71	-79	-85
40	-1	-9	-18	-26	-34	-42	-51	-59	-67	-76	-83	-92
48	-2	-11	-19	-28	-36	-44	-53	-61	-70	-78	-87	-96
56	-3	-12	-20	-29	-37	-46	-55	-63	-72	-81	-89	-98
64	-3	-12	-21	-29	-38	-47	-56	-65	-73	-82	-91	-100
La velocidades superiores a 64 km/h tienen pocos efectos adicionales	PELIGROSO Peligro de falsa sensación de seguridad				PELIGRO CRECIENTE Peligro de que el cuerpo se congele en un minuto				GRAN PELIGRO El cuerpo se puede congelar en 30 segundos			

17 Lithium Business Unit 

### Jerarquía de control de riesgo

- ♣ Siempre que sea factible, se deberán aplicar primero controles de ingeniería y controles administrativos.
- ♣ Cuando los controles de ingeniería y administrativos no sean suficientes para controlar la exposición al peligro, se deberá entregar EPP a los empleados.
- ♣ La Gerencia del sector de trabajo y el servicio de Seguridad e Higiene Industrial determinarán cuáles serán los EPP necesarios para cada lugar, trabajo o actividad.
- ♣ La Gerencia del sector comunicará a todos los empleados sobre los requisitos de EPP necesarios para cada lugar, trabajo o actividad, según sea pertinente.

### **Almacenamiento del EPP**

- ♣ Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para el apropiado almacenamiento del EPP, de los repuestos, y de todos sus componentes.

Se deberá tener especial cuidado sobre en dónde y cómo se almacenan los equipos, y las precauciones que se deberán tener para protegerlos.

### **Uso correcto de EPP**

- ♣ Los empleados son responsables de seguir las instrucciones del fabricante y del supervisor para la correcta utilización y cuidado del EPP. Equipos defectuosos
- ♣ No se utilizará EPP defectuosos.
- ♣ El empleado deberá informar a su supervisor, si el EPP está defectuoso, para que el mismo sea reemplazado.

### **Capacitación sobre su uso correcto**

- ♣ Se deberá adiestrar a los empleados en el uso de EPP, limitaciones, vida útil y mantenimiento adecuado, según los riesgos potenciales que puedan presentarse en cada trabajo.



- ♣ Los programas de adiestramiento en el uso de EPP deberán asegurar que los empleados conozcan cómo colocarse, ajustarse, operar, quitarse y mantener el EPP.
- ♣ **Un empleado deberá ser Capacitado cuando:**
- ♣ Los cambios en el EPP hagan obsoleto cualquier adiestramiento previo.
- ♣ Los cambios en las condiciones de uso hagan obsoleto el adiestramiento previo.
- ♣ El empleado demuestre fallas o falta de conocimiento en el uso apropiado del equipo.
- ♣ Los adiestramientos iniciales, y las actualizaciones subsiguientes, deberán ser documentados.
- ♣ **Compras**
- ♣ El Dpto. de Seguridad e Higiene determinará a gerencia los requisitos que deberán cumplir los EPP para ser utilizados en las instalaciones, equipos y áreas.
- ♣ A su vez para facilitar el proceso de compra, el Dpto. de Seguridad e Higiene otorgará una Guía para la selección y compra del EPP (detallando la característica, certificación, tipo y marca) permitiendo de esta manera realizar la compra correcta mediante distribuidores externos de la empresa que se encarga de la provisión de los EPP de COMSSA en Argentina.

## **Responsabilidades**

### **Responsabilidad y Salvaguarda de las Herramientas y equipos de trabajo.**

#### **Almacén del sector o Pañolero es responsable de**

- ♣ Cuidar y salvaguardar aquellos equipos de protección personal de aplicación específica o que requieran de un cuidado y procedimiento de limpieza especiales.
- ♣ Mantener un inventario de aquellos componentes desechables de los equipos de protección personal disponible a todos los empleados que tengan que utilizarlos.
- ♣ Cada Gerencia es responsable de velar que se realicen análisis de riesgos documentados a todos los trabajos y proyectos realizados por su personal, incluyendo contratistas.

- ♣ Está obligado a suministrar los equipos de protección personal requeridos para efectuar un trabajo cuando se identifique la necesidad de los mismos.
- ♣ Vela que los empleados a su cargo utilicen apropiadamente los equipos de protección personal requeridos para el trabajo o actividad realizada.
- ♣ Verifica que los equipos de protección personal entregados a los empleados sean mantenidos en buenas condiciones.

### **Los empleados**

- ♣ Están obligados a utilizar los equipos de protección personal requeridos para efectuar un trabajo cuando quiera que se identifique la necesidad de los mismos.
- ♣ No estarán obligados a realizar un trabajo o actividad donde se haya identificado la necesidad de usar equipo de protección personal si el mismo no se encuentra disponible al empleado.
- ♣ Son responsables de cuidar, inspeccionar, y salvaguardar el equipo de protección personal entregado para su uso personal.
- ♣ Deberán mantener los equipos de protección personal en buenas condiciones higiénicas y operativas.

### **PLAN DE ACTUACION ANTE EMERGENCIA COMSSA**

#### **Objetivo**

El presente procedimiento tiene por objetivo establecer las pautas a seguir en caso de un accidente de trabajo y realizar la investigación de accidentes / incidentes.

#### **Generalidades**

- ♣ Ocurrido un accidente o incidente, el supervisor de los trabajos, deberá proceder a dar

aviso del suceso ocurrido y realizar la investigación del mismo. La investigación inmediata es fundamental para la determinación de las causas básicas que lo ocasionaron.

- ♣ Una vez concluida la investigación, el supervisor confeccionará el formulario de Investigación de Accidentes e Incidentes, lo elevará a su superior y a Higiene y Seguridad para su revisión.
- ♣ Las conclusiones a las que se arriben deberán ser informadas a quien corresponda, para que se implementen las medidas correctivas necesarias para evitar la repetición de hechos similares.
- ♣ Ocurrido el hecho se procederá como sigue:
  - ❖ Detener el trabajo y asegurar el área de trabajo (mitigar o eliminar la exposición al riesgo).
  - ❖ La persona que realice el aviso deberá hacerlo mediante radio frecuencia “CANAL 4”. actuar.
    - ❖ Repetirá la palabra EMERGENCIA tres veces.
    - ❖ Decir su nombre, el nombre de la empresa a la que pertenece.
    - ❖ Especificara lugar donde se produjo la emergencia.
    - ❖ Tipo de emergencia
    - ❖ Cantidad de personas involucradas.
    - ❖ Con estos datos el Equipo de Emergencias de ERAMINE SUDAMERICA S.A podrá

- ❖ Siempre que sea posible y conveniente proporcionar primeros auxilios hasta que llegue el equipo de emergencias.
- ❖ Asegurar el traslado del trabajador accidentado al “Servicio de Urgencias Médicas” proporcionado por ERAMINE SUDAMERICA S.A para atención medica primaria de ser necesario.
- ❖ El Jefe Directo o Supervisor a cargo en conjunto con el Servicio Médico evaluarán la gravedad del accidente y determinarán si es necesario derivarlo a un centro de asistencia en convenio con GALENO ART.
- ❖ De ser así, se realizará la denuncia del siniestro y se completará el formulario de denuncia de accidente de trabajo.
- ❖ Una vez completado el formulario se coordinará el traslado del accidentado al centro de asistencia médica proporcionado por la ART.

## **PROCEDIMIENTO DE ACTUACION ANTE EMERGENCIA:**



**MODULAR POR FRECUENCIA CANAL 4.**

**EMERGENCIA – EMERGENCIA - EMERGENCIA**

**RECUERDE:**



- 1. IDENTIFICARSE**
- 2. LUGAR DE INCIDENTE**
- 3. TIPO DE EMERGENCIA**
- 4. CANTIDAD DE VICTIMA SIN DAR NOMBRES**
- 5. NO CORTAR COMUNICACIÓN HASTA RECIBIR INSTRUCCIONES DE SERVICIO DE EMERGENCIA**
- 6. GDR INFORMARA EN LAS DEMAS FRECUENCIAS.**
- 7. “RESPETAR EL SILENCIO RADIAL”**

**SUPRIMA CUALQUIER ACTIVIDAD LABORAL Y DESPEJE LAS VIAS DE ACCESO PARA EL INGRESO DE LOS SERVICIO DE EMERGENCIA. NUNCA DEJE SOLA A LA VICTIMA.**

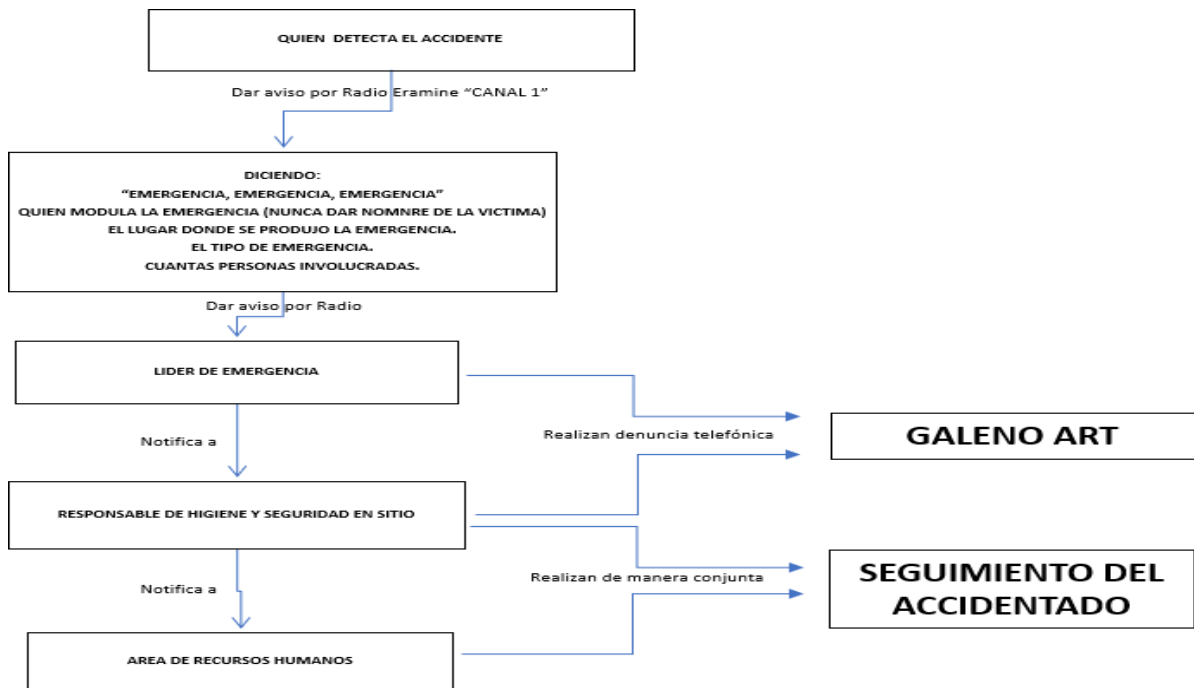
**“TU VIDA VALE CUIDATE”**

En el lugar se verificará que no presenta lesiones y/o fracturas que afecten la cervical o columna vertebral, se acomodará al lesionado, se verificará la no-obstrucción de las vías respiratorias y se dará inicio a la RCP.

Si el trabajador está consciente y presenta fractura en alguna parte del cuerpo, se

inmovilizará la parte afectada por medio de tablillas y se prepara para su retiro del lugar. Si el trabajador se encuentra en estado de shock, se deberá abrigar con frazadas para mantener la temperatura corporal, se mantendrán levantadas sus piernas para facilitar la irrigación sanguínea de su cabeza, girar su cabeza hacia un costado para impedir que se asfixie por posibles vómitos, no suministrar agua ni medicamentos al accidentado. Quien preste la primera atención nunca deberá mover al accidentado hasta no comprobar el estado de situación de sus lesiones. Si la consecuencia de la lesión es mayor y no puede ser controlado en la estación de emergencia y requiere de otra atención médica, el lesionado se enviará al centro de asistencial más cercano.

### Diagrama de actuación de roles



**Las posibles situaciones de emergencia identificadas en la organización son:**

- ♣ Accidente personal
- ♣ Incendio/ explosión
- ♣ Choque entre vehículos
- ♣ Condiciones climáticas adversas
- ♣ Trabajos en altura
- ♣ Accidente in Itinere

1. Quien detecte una Emergencia, como primera medida verificará el escenario donde ocurrió, luego de forma inmediata activará la emergencia, según el **PR-HSE-026- Plan de Emergencia Centenario – Ratones**.

2. Luego se comunicará con el Líder de Emergencia de COMSSA (Jefe de Obra) mediante Radio interna “Canal 3”, informando de forma clara y precisa los siguientes datos:

- ♣ Identificación del personal y puesto de trabajo.
- ♣ Tipo y localización exacta del incidente / accidente.
- ♣ Heridos y gravedad.
- ♣ Productos y equipos implicados y magnitud del incidente.
- ♣ Medidas tomadas y posible evolución del incidente.

3. Dará indicaciones para asegurar la zona de la emergencia, retirando materiales y maquinaria que pudiera interferir el ingreso de la ambulancia.

## **Roles de Emergencia**

**Líder de Emergencia:** Jefe de Obra

**Grupo de intervención:** 1 operador electricista, 1 operador mantenimiento eléctrico y 1 operador producción.

**Apoyo:** Pañolero.

## **Ficha de actuación 1: Líder de Emergencia**

Es el máximo Responsable en la Organización del Plan de Emergencia y de las Comunicaciones que se produzcan durante el desarrollo de una emergencia.

¿**Quién es?** Jefe de Obra en sitio.

¿**A quién le avisa?** Responsable HSE en sitio.

¿**De quién recibe la información?** Personal afectado/ testigos

### **Instrucciones:**

Permanecerá en el sector junto a la víctima si la hubiera, hasta la llegada del Servicio Médico o Equipo de Intervención a fin de brindar los primeros auxilios o comunicar los detalles importantes sobre el siniestro.

Deberá asegurar la escena (liberar/despejar el lugar; alejar a personal hacia punto de reunión). Dará indicaciones para asegurar la zona de la emergencia, retirando materiales y maquinaria que pudiera interferir el ingreso de la ambulancia.

Si la permanencia en el lugar representara un riesgo a su integridad física deberá ponerse a resguardo.

Inmediatamente después de comunicada la emergencia, todas las personas que estén en el canal

4 deberán hacer “silencio radial” y quienes tengan roles asignados de emergencia, deberán sintonizar el canal de emergencias (Canal 1).

### **En simultáneo procederá de acuerdo a la Emergencia, según el presente procedimiento interno:**

- Accidente laboral: Según gravedad se brindarán primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.
- Incendio: Solicitará al grupo de intervención actuar y a las personas que considere necesarias efectuar el uso de extintores.
- Accidente entre vehículos: Si es solo daño material solicitará colocar freno de mano, apagar y evacuar el vehículo y a Mantenimiento actuar según requiera la situación.
- Condiciones climáticas: En caso de existir condiciones climáticas adversas en donde la

continuidad de las actividades sea potencialmente peligrosa para los operarios y/o instalaciones, máquinas y equipos, se debe detener inmediatamente la actividad y notificar al personal para que adopte los recaudos de seguridad necesarios.

-Trabajo en altura: Si la emergencia fuera en altura, indicará la disposición de una plataforma telescópica con un operador para poder asistir al personal de la brigada.

-Accidente In itinere: Asignará un chofer habilitado con un operador de producción capacitado previamente en primeros auxilios y asignado por él, para preservar y señalizar el lugar.

**En cualquiera de los casos, si considera necesario, ordenará la Evacuación al Punto de reunión.**

### **Ficha de actuación 2: Grupo de Intervención**

¿**Quiénes son?** Un operador de: mantenimiento eléctrico y producción.

#### **Instrucciones:**

- ♣ El operador eléctrico deberá retirar la tensión en el Sector.
- ♣ Ambos operadores se pondrán a disposición del Líder de Emergencia.
- ♣ Estar localizables en sitio mediante radio y constantemente informado por el Líder de Emergencia.

### **Ficha de actuación 3: Personal del sector**

¿**Quiénes son?** Los Operadores

#### **Instrucciones**

- ♣ Se pondrán a disposición del Líder de Emergencia. Todos los sectores deberán detener sus actividades.
- ♣ Deberán abandonar el puesto de trabajo, liberando/despejando el lugar quedando éste ordenado, que todos los equipos/ herramientas eléctricas están desconectadas de la red.
- ♣ Si la permanencia en el lugar representara un riesgo a su integridad física deberá



ponerse a resguardo.

#### **Ficha de actuación 4: Responsable del Sector**

¿Quién es? El Supervisor

##### **Instrucciones**

- ♣ Se pondrá a disposición del Líder de Emergencia.
- ♣ Verificará que el sector implicado haya detenido sus actividades.
- ♣ Supervisará la presencia de todos los operadores.

En caso de que:

- ♣ Falte uno o más operarios: deberá informar inmediatamente y con la mayor precisión posible, al Jefe de Obra o Responsable de Seguridad los datos del o los operarios faltantes, como así, una descripción fisonómica y el último lugar donde fueron vistos.
- ♣ Que no falte nadie: Todos deberán quedarse en el punto de reunión a la espera de órdenes por parte del personal de Eramine SA encargado de contener el siniestro.

##### **Instrucciones generales de prevención**

- ♣ Mantenga su lugar de trabajo limpio y ordenado.
- ♣ La salida se hará a paso vivo y en forma ordenada, nunca corriendo, para así evitar accidentes.
- ♣ Todos se dirigirán al punto de reunión preestablecido por el Área; esto es flexible, ya que como no se puede prever todos los lugares de posibles siniestros (el lugar puede estar afectado por este), el Supervisor y/o Prevencionistas, basados en el sentido común, dispondrán el lugar de reunión más cercano.
- ♣ No fume en lugares expresamente prohibidos.
- ♣ Deposite las colillas en ceniceros.
- ♣ Compruebe siempre antes de abandonar el puesto de trabajo, que todos los equipos/herramientas eléctricas están desconectadas de la red.
- ♣ Nunca deje tejidos, papeles, ni restos cerca de puntos de ignición.
- ♣ Conozca la ubicación de todos los extintores de su puesto de trabajo.

- ♣ Conozca la ubicación del punto de encuentro.
- ♣ Todos los sectores deberán detener sus actividades.
- ♣ De igual manera, los vehículos que transiten en el lugar deben detenerse y estacionar en un lugar
- ♣ seguro, despejando todas las vías de ingreso al área donde se encuentra la emergencia.
- ♣ Se debe cumplir todos los procedimientos y todos sus anexos para la realización de las tareas a fin de evitar/minimizar las consecuencias de cualquier tipo de contingencia (Ej.: Bloqueos de equipo, ingreso a espacios confinados, trabajo en altura, manejo de químicos, entre otros).
- ♣ Se coordinará por cualquier eventualidad y de acuerdo con el tipo y gravedad de la contingencia, la ayuda mutua de Brigadas del Proyecto Centenario-Ratones.

### **Instrucciones generales ante un incendio**

Si tiene que utilizar un extintor hágalo de la siguiente forma:

- ♣ No actúe solo.
- ♣ Deberá combatir el fuego a una distancia de 3 m o hasta donde la radiación de calor lo permita.
- ♣ Ponga el aparato extintor en acción.
- ♣ Dirija el chorro del agente extintor a la base de las llamas o al foco del fuego.
- ♣ Haga un barrido en zigzag.
- ♣ Tenga en cuenta la dirección del viento y vía de escape en caso de que deba evacuar el lugar.
  - **Si no logra la extinción:**  
Retire el material que pueda arder.
- ♣ En caso de existir, cierre puertas y ventanas.
- ♣ Abandone el lugar.

### **Condiciones Climáticas Adversas**

Antes de reiniciar las actividades, se debe verificar que las condiciones meteorológicas y del sitio sean las adecuadas.

Dentro de las condiciones climáticas, debemos tener en cuenta las siguientes:

**Vientos - Estado de alertas por viento Alerta 1:**

Cuando la velocidad del viento constante o las ráfagas superen los 40 km/h se suspenderán los trabajos de izaje y trabajo en altura. Solo se realizarán trabajos a nivel de piso.

Usar obligatoriamente protección ocular en trabajos a la intemperie.

Nota. Las mediciones deben ser por frente de trabajo considerando reparos que pueden hacer variar las mediciones.

**Alerta 2:**

Cuando la velocidad del viento constante o las ráfagas superen los 60 km/h quedarán suspendidas todas las actividades a la intemperie.

El tránsito de vehículos y equipos será normal en todo el proyecto. Se podrán realizar tareas de carga de combustible tomando la precaución de resguardarse del viento.

Para el caso de los equipos con batea quedara prohibida la descarga de material. Los traslados a comedor desde los frentes de trabajo deberán hacerse en vehículos.

Los supervisores deberán tener en claro en qué sector se encuentra el personal y tener un medio de comunicación con ellos.

**Alerta 3:**

Cuando la velocidad del viento constante o las ráfagas superen los 90 km/h se suspenderán las operaciones en superficie y a la intemperie.

Se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se prohíbe la circulación de personas a la intemperie, salvo que se deba responder a una emergencia.

Se prohíbe la circulación de vehículos y equipos, estos deben dejarse en lo posible en lugares seguros para evitar posibles daños.

**Tormentas Eléctricas**

## ESTADO DE ALERTAS POR CERCANIA DE TORMENTA

<b>ALERTA</b>	<b>Entre 30 y</b>
<b>AMARILLA</b>	<b>50 Km</b>
<b>ALERTA</b>	<b>Entre 10 y</b>
<b>NARANJA</b>	<b>30 Km</b>
<b>ALERTA</b>	<b>Entre 0 y</b>
<b>ROJA</b>	<b>10 Km</b>

### **Alerta Amarilla:**

El responsable de monitoreo dará aviso radial a las empresas contratistas, las que deberán observar la atmósfera y estar atento a la comunicación radial. El Personal puede continuar trabajando siempre y cuando se encuentre a menos de 100 m de su refugio.

### **Alerta Naranja:**

El responsable de monitoreo de tormentas eléctricas dará aviso radial a las empresas contratistas, las que deberán suspender de inmediato todos los permisos de trabajo. Las empresas deberán comenzar a preparar el abandono del sector, desconectando todos los equipos eléctricos, apagando generadores y asegurando todos los materiales almacenados; deberán separarse a una distancia de 100 m de cualquier estructura metálica que no posea línea a tierra y aproximarse a los puntos de refugio establecidos.

### **Alerta Roja:**

El responsable de monitoreo de tormentas eléctricas dará aviso radial de Alerta Roja a las empresas contratistas, las que deberán permanecer con su personal en los refugios establecidos hasta que se comunique el cese de la Alerta.

En los refugios, las Empresas Contratistas deberán contabilizar a su personal, verificando que todos los trabajadores se encuentran protegidos y a salvo. Deberán informar de los resultados de la contabilización de los trabajadores a la Gerencia HSE

Bajo estas condiciones, queda totalmente prohibida la circulación peatonal y vehicular, salvo la evacuación inmediata desde las áreas de trabajo hacia los refugios.

## **Refugio para Tormentas Eléctricas – Vientos**

La empresa COMSSA cuenta con refugio para tormentas eléctricas en sector obrador, con puesta tierra y con instalación de para rayos (mástil con punta franklin), a fin de disipar las descargas eléctricas atmosféricas, además se cuenta con comunicación radial.

El mismo, será refugio del personal de la empresa en sitio en caso de Alerta 2 de vientos y/o Alerta Roja en tormentas eléctricas.

## **Accidente In Itinere**

En caso de que la empresa sea informada de un accidente In Itinere, el Líder de Emergencia se comunicará directamente al Centro de Coordinación de Emergencias Eramine para recibir respuesta ante emergencias vehiculares según procedimiento PR-HSE-038-C.´

En simultáneo procederá desde el Paso 5 en adelante del presente Anexo y enviará a un chofer habilitado con un operador de producción capacitado previamente en primeros auxilios y asignado por él, para preservar y señalizar el lugar.

Nuestro personal no accionará con los afectados hasta tanto no llegue el Servicio médico solicitado (Brigada Eramine y servicio médico ART).

## **Plan de Evacuación**

El Líder de Emergencia dará alerta de voz solicitando la evacuación del personal en forma ordenada al punto de reunión.

Una vez finalizada la Emergencia indicará volver a los puestos de trabajo de forma ordenada. De ser necesario el vehículo deberá ser trasladado hacia el lugar de emergencia.

Las personas que se encuentren en el sitio deben seguir las instrucciones generales:

- ♣ Desalojar el edificio, siguiendo el itinerario marcado en cada zona.
- ♣ No correr, conservar la calma.

- ♣ No salir con ningún objeto personal ni volverse por ellos.
- ♣ No detenerse en las salidas, continuar hasta alcanzar el exterior.
- ♣ Una vez fuera del edificio, esperar en el “PUNTO DE ENCUENTRO” previsto.
- ♣ No volver a los frentes de trabajo hasta que finalice la emergencia.

### Puntos de Reunión en Construcción.

Punto A: Ubicado en lado norte de planta de Obrador COMSSA. Punto B: Ubicado en lado norte de planta del sector 2220.



Punto C: Ubicado en lado sur de planta del sector 1640.

### Simulacro

Los objetivos que se persiguen al realizar un simulacro son:

- Crear un patrón de comportamiento sistematizado que permita reaccionar ante una situación dada en el menor tiempo posible.
  - ♣ Analizar y estudiar si el plan definido en la etapa de diseño es aplicable a la realidad concreta de la organización, ver que mejoras se pueden realizar, estudiar el comportamiento de las personas involucradas, funcionamiento de los recursos en situación más realistas, calcular tiempos, etc.

## Estructura organizacional del simulacro

Para un control y ejecución efectiva se conformará un equipo de trabajo para la realización del simulacro. Este equipo estará supervisado por un Coordinador de Simulacro, que de acuerdo a la complejidad del escenario planteado podrá estar conformada la coordinación por más de una persona, dicha estructura será conformada como se muestra en el siguiente organigrama.



ÁREA DE TRABAJO	FUNCIONES

<p><b>Coordinador General</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Conformar y coordinar los equipos de las diferentes tareas de preparación y ejecución de la simulación.</li> <li>♣ Aprobar la hipótesis y todos los parámetros del ejercicio de acuerdo a los elementos que se quieren probar o ensayar.</li> <li>♣ Dirigir las acciones internas y externas antes y durante el ejercicio.</li> <li>♣ Coordinar autoevaluaciones del proceso general en referencia a la</li> </ul>
	<p>organización del ejercicio planteado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Coordinar la sistematización del ejercicio.</li> <li><input type="checkbox"/> Elaborar informes respectivos.</li> </ul>
<p><b>Control del Ejercicio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Revisar con los demás equipos los detalles funcionales y metodologías para la ejecución de la simulación.</li> <li><input type="checkbox"/> Verificar que todos los recursos y detalles estén disponibles para la realización del ejercicio.</li> <li><input type="checkbox"/> Asegurar que todos los participantes hayan comprendido la metodología del ejercicio y las tareas esperadas</li> <li><input type="checkbox"/> Controlar el desarrollo de los diferentes momentos y tiempo transcurrido del ejercicio en seguimiento a lo establecido según lo planificado.</li> </ul>
<p><b>Participantes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conocer el procedimiento de activación de emergencia.</li> <li><input type="checkbox"/> Asistir a la coordinación, participar en la simulación.</li> <li><input type="checkbox"/> Cumplir con las funciones asignadas y ejecutar el procedimiento en función de la especialidad.</li> </ul>
<p><b>Simuladores</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Actuar como personajes simulados según el rol y papel asignado conforme al ejercicio y escenario.</li> </ul>
<p><b>Diseño técnico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Elaborar el guion del ejercicio, planificar y preparar todas las herramientas relacionadas.</li> <li><input type="checkbox"/> Determinar las necesidades de logística</li> </ul>



<b>Escenario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Diseñar con la participación de un equipo de especialistas en temas relacionados con el evento hipotético.</li> <li><input type="checkbox"/> Preparar el ambiente físico para el simulacro.</li> </ul>
<b>Logística</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Garantizar la disponibilidad de instalaciones y recursos necesarios.</li> <li><input type="checkbox"/> Disponer de transporte adecuado para los participantes, simuladores, evaluadores, observadores y personal invitado.</li> </ul>
<b>Evaluadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conocer detalladamente el guion del ejercicio y todas las herramientas relacionadas en referencia a los instrumentos de evaluación.</li> <li><input type="checkbox"/> Evaluar las decisiones tomadas por los participantes durante el ejercicio de acuerdo a lo establecido en el guion y las acciones esperadas,</li> </ul>

	<p>utilizando los instrumentos de evaluación para registrar sus observaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Participar activamente durante la planificación, coordinación y simulación.</li> <li><input type="checkbox"/> Entregar las herramientas de observación y elaborar informes sobre lo recabado del ejercicio.</li> </ul>
<b>Observadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas de amplia experiencia o nivel de autoridad para evaluar el proceso del ejercicio.</li> <li>• Deber participar de forma activa durante la coordinación del ejercicio.</li> <li>• Podrán utilizar las guías de observación específica o utilizar criterios propios en base a su experiencia.</li> </ul>

### Guion general

Constituye el hilo conductor del ejercicio y es el elemento clave de toda la trama. Sirve para describir la cronología de los acontecimientos y la intervención de los actores en cada una de las situaciones descritas, por lo cual tiene que ser lógico y realista. En el guion se establece la secuencia de los mensajes y las acciones esperadas de los participantes ante las situaciones enfrentadas. Los tiempos asignados para el desarrollo de cada actividad deben quedar establecidos.

Dado que uno de los objetivos de la simulación es someter a prueba la pertinencia y aplicabilidad de los planes de respuesta, en el guión deben existir situaciones que impliquen el uso de los diferentes protocolos y procedimientos en las acciones de respuesta de los participantes. El guion general incluye, además:

A. Escenario: es una descripción completa de las características y la información específica de la región o localidad en donde se desarrollan los eventos simulados en el ejercicio. La descripción del escenario debe tener los siguientes aspectos:

- ♣ Caracterización geopolítica: ubicación geográfica, límites políticos territoriales, tipo de ocupación, clima y otros aspectos.
- ♣ Características de la población objeto: cantidad, género, grupos étnicos, características socio-culturales y otras.
- ♣ Características económicas: tipo de actividades económicas-productivas, servicios y otros.
- ♣ Situación sanitaria y descripción de la estructura y servicios de salud.

- ♣ Recursos (materiales, económicos, humanos; redes de servicio, medios de transporte, sistemas de comunicaciones, y otras).
- ♣ Condiciones de riesgo, especificando amenazas y vulnerabilidades.

B. Desarrollo de la situación: el desarrollo de la afectación forma parte del guion general y consiste en una descripción de las características del fenómeno y sus efectos sobre las personas, la infraestructura, los servicios, el ambiente y, en general, del impacto sobre la zona afectada mediante una lista de eventos que debe incluir:

- ♣ Tipo de fenómeno.
- ♣ Hora y fecha del incidente.
- ♣ Lugar de ocurrencia.
- ♣ Generación de otros eventos asociados.
- ♣ Número de heridos, graves, moderados y leves.
- ♣ Número de damnificados.
- ♣ Instalaciones privadas dañadas (colapsadas totalmente o con daños graves, moderados y leves, número y tipo de daño, consecuencias, entre otras).
- ♣ Redes vitales e infraestructura dañadas (colapsadas totalmente, o con daños graves, moderados y leves, número y tipo de daño, consecuencias, entre otras).
- ♣ Servicios vitales dañados (colapsados totalmente, o con daños graves, moderados y leves, número y tipo de daño, consecuencias, entre otras).

C. Roles de los participantes: cada uno de los participantes debe actuar de acuerdo a un papel que se le asignará. Usualmente este papel corresponde con la función que la persona realiza en su sitio de trabajo, aunque puede variar. Es importante que los roles sean realistas.

D. Mensajes: los mensajes son la manera de narrar a los participantes el desarrollo de los acontecimientos de la situación simulada, plantearles problemas y notificarles instrucciones. Se entregan secuencialmente, según lo que establezca el guion. Pueden entregarse en forma oral, impresa o electrónica.

## **Ejecución del ejercicio**

Al momento del ejercicio, el coordinador general y la persona responsable de controlar el ejercicio explican la metodología de trabajo y asignan los roles. Una vez que estos tengan todos los materiales requeridos se da la orden de inicio.

La evolución del ejercicio y la secuencia de entrega de los mensajes que van revelando las situaciones, problemas y recursos están determinadas por el guion, cuyo desarrollo es dirigido por el equipo de control.

Los participantes toman decisiones individuales o colectivas de acuerdo a las situaciones que se le presentan en el guion y el controlador puede intervenir en el desarrollo del trabajo del grupo si detecta acciones o decisiones que no corresponden a las capacidades reales de respuesta. Para esto puede cambiar el orden de los mensajes, omitirlos o introducir complejidades para provocar una revisión de las acciones cuestionadas.

Los evaluadores y observadores deben ubicarse en una posición que les permita observar el desarrollo del trabajo de los participantes y no deberán interrumpir en ningún momento la dinámica de la simulación.

Todos los presentes en el sitio de la simulación deben estar debidamente identificados a fin de tener claro las funciones y acciones que desempeñará cada uno de ellos dentro del área destinada para el ejercicio.

## **Evaluación**

Hay dos tipos de evaluación que deben hacerse en cada simulación:

### **A. Evaluación del desempeño de los participantes en el ejercicio**

- ♣ La realiza el equipo de evaluadores durante el ejercicio para calificar el desempeño de los participantes y el cumplimiento de los objetivos de la simulación.
- ♣ Durante el ejercicio, los evaluadores seguirán de cerca las deliberaciones y acciones de los participantes sin intervenir de ninguna manera con la dinámica del grupo, use el formulario de evaluación para anotar sus valoraciones.

- ♣ Al finalizar el ejercicio, el coordinador del equipo de evaluadores establece el periodo de evaluación solicitando a los participantes expresar su percepción sobre el ejercicio, su desempeño individual y del grupo, así como su opinión sobre la calidad y pertinencia del ejercicio y sus instrumentos.
- ♣ Seguidamente observadores y controladores comparten sus criterios y, por último, el equipo de evaluación comunica sus consideraciones y hallazgos sobre el desarrollo del ejercicio.
- ♣ El equipo de evaluación deberá reunirse para intercambiar notas, analizar y compilar las evaluaciones individuales para construir una evaluación general que será entregada al coordinador general del evento para uso de la organización promotora de la simulación.
- ♣ Evaluación de la Organización
- ♣ Evaluar el proceso de planificación, diseño y ejecución del ejercicio; esto servirá para documentar y retroalimentar el proceso con miras a mejorar la organización de nuevos eventos.
- ♣ El coordinador general deberá prever un tiempo para realizar esta actividad, todos los miembros del equipo deberán participar.
- ♣ Se debe generar un documento de evaluación final que registre estas reflexiones y haga recomendaciones para el mejoramiento de futuras experiencias.

### Ficha técnica de la simulación

<b>Tipo y nombre del ejercicio</b>	Desmayo Persona		
<b>Instituciones involucradas</b>	Construcciones Mineras Salta S.A.		
<b>Lugar</b>	Área 2220 - Proyecto Eramine - Salar de Ratones	<b>Fecha</b>	-
<b>Responsable</b>	Construcciones Mineras Salta S.A.	<b>Hora</b>	-
Aspectos		Descripción	
<b>Aspectos generales</b>			
Propósito	Fortalecer la capacidad del personal operativo ante la hipótesis planteada, Evaluando eficacia y eficiencia en el proceso de aplicación de protocolos y procedimientos		
Objetivos específicos	El simulacro esta orientado a evaluar las capacidad de actuación de los operarios en base a los conocimientos adquiridos a través de las capacitaciones formales emitidas por las áreas de supervisión operativa y SST		
Descripción del evento	Operario sufre una descompensación con cuadro perdida de conciencia repentina la que no es provocada por golpe. (Respira y Tiene Pulso		
Área o sección a ser evaluada	Equipo de trabajo de Montaje Electromecánico		
Fecha de la simulación	A coordinar		
Hora de la simulación (hora de inicio y culminación)	A coordinar		
Lugar de la simulación	Área 2220 - Orientación Norte		
Participantes	Miembros de Equipo 1 de Montaje Electromecánico		
<b>Recursos requeridos</b>			
Recursos humanos	Operarios - Supervisión - Logística - Evaluadores - Observadores -		
Medios para la transmisión de mensajes	Rádío Interna; E-mail		
Espacio y materiales	Camino perimetral Área 2220 - Camilla de primeros auxilios.		
Elementos de distracción y presión	Personal operativo de Equipo 2 de Montaje Electromecánico		
Recursos gráficos	Croquis con ubicación de simulacro		
Otros recursos	Camioneta de COMSSA simulando Ambulancia		
Presupuesto	N/A		
Documentos / formatos	Formularios mencionados en Plan de Simulacros		
<b>OBSERVACIONES:</b>			
Fecha y hora a confirmarse de acuerdo a autorizaciones gerenciales de la compañía COMSSA y Eramine. Coordinación e información a empresas contratistas del simulacro.			

### Escenario planteado Escenario 1



### **CONCLUSIÓN DE LA ETAPA TRES**

Se logró con éxitos alcanzar los objetivos de definir el Plan de Salud, Seguridad y Medio Ambiente en la Empresa COMSSA, para cumplir con las Normas de Eramine aplicables al Proyecto Centenario en la fase de construcción; estableciendo los documentos aplicables, tomando como guía las Políticas y Procedimientos de la Compañía.

### **CONCLUSION FINAL**

**Se logró elaborar y plantear el objetivo propuesto de la creación de un plan de Seguridad para la Empresa COMSSA.**

**Se abordaron los principales aspectos de la Empresa como son, el área Seguridad e Higiene, Medio Ambiente y Producción.**

**Se logro cumplir con el objetivo de la confección y ejecución de un Plan de Seguridad e Higiene industrial, brindando información clara y precisa al personal sobre la Seguridad en un ambiente laboral, para lo cual se realizó el análisis de la situación actual de la Empresa COMSSA y se identificó cuáles son los riesgos existentes en cada uno de los puestos de trabajo, así como determinar un adecuado marco teórico referente a la seguridad e higiene industrial, que sirva de fundamento para el trabajo diario, y de esta manera establecer procedimientos de prevención y protección contra riesgos de trabajo.**



## **BIBLIOGRAFIA**

- ❖ Ley 19587 Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto Nacional 351/79 Art.114 a 127. Aparatos para izar.
- ❖ Ley de riesgo de trabajo ley 24557.
- ❖ Decreto. 911/96 Industria de la construcción aparatos elevadores, accesorios de izaje (cables, cadenas, cuerdas ganchos, eslingas) articulo 289 a 325.
- ❖ Decreto 249/07 Industria de la Minería
- ❖ Resolución 960/15 SRT: “Condiciones de seguridad para la operación de auto elevadores”
- ❖ Ley 24449 de Tránsito nacional.
- ❖ Resolución 295/03, Ruido, protocolo
- ❖ IRAM 3920 - Condiciones generales para la operación y la calificación del personal
- ❖ IRAM 3929:2014 Seguridad en equipos de izaje. Elevación de personas en barquillas acopladas a grúas hidráulicas articuladas. Requisitos mínimos para la barquilla y la operación
- ❖ Procedimientos Minera Eramine.
- ❖ Argentina.gob.ar-srt.