



**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**

**Nombre del Proyecto Final Integrador:**

*“Plan de Prevención de Riesgos en el montaje de módulos en Proyecto Minero Pozuelos, Salta”.*

**Dirección Profesor:** Lic. Claudio Velázquez

**Alumna:** Eugenia Mayra Figueroa

**Centro Tutorial:** Salta Capital

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	6
Objetivos del proyecto .....	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos .....	8
Características principales del Proyecto Final Integrador .....	9
Palabras Claves .....	10
Etapa N°1 – Elección del Puesto de Trabajo .....	11
PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE MÓDULOS .....	11
RESPONSABILIDADES.....	11
DEFINICIONES.....	13
ACTIVIDADES PREVIAS .....	13
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD .....	14
MONTAJE DE LA ESTRUCTURA (cajón).....	14
COLOCACION DE BURLETES, MEMBRANAS Y PLACAS DE NIVELACION.....	16
MONTAJE DE ESCALERA .....	17
MONTAJE DE PRIMER PISO .....	17
MONTAJE DE PANELES INTERIORES Y EXTERIORES .....	18
CONTROL DE CALIDAD .....	18
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS .....	20
Identificación de Peligros.....	20
IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS DE LA TAREA DE MONTAJE .....	22
Evaluación de los Riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo .....	24
EVALUACION DE RIESGOS MONTADOR.....	28
EVALUACION DE RIESGOS GRUISTA.....	29
Estrategias de Control .....	30
Montador .....	30
Gruista .....	34
Análisis de los Costos.....	37

ERGONOMIA .....	38
Consideraciones Generales sobre Ergonomía .....	38
Definición y Objetivos de la Ergonomía .....	39
Normativa Legal aplicada al puesto de trabajo analizado .....	40
Aplicación de Protocolos según Res. 886/15 y 295/03 .....	40
Protocolo según Res. 886/15 .....	41
Método de Evaluación para Movimientos Repetitivos.....	45
CONCLUSIÓN DE LA ETAPA 1 .....	52
Etapa N°2 – Análisis de las condiciones generales de Trabajo .....	53
Izaje y Movimiento de Cargas.....	53
Principios del Manejo e Izaje de Cargas:.....	53
Equipos Comunes:.....	53
Equipos y Herramientas utilizados en el izaje de cargas en BMI CONSTRUCTORA .....	54
Grúas:.....	54
Eslingas:.....	54
Ganchos y Grilletes:.....	55
Riesgos Comunes en el Izaje de Cargas:.....	56
Medidas Preventivas:.....	56
Inspección de equipos.....	57
Capacitación sobre Izaje y Movimiento de Cargas .....	59
Señalización de la zona de trabajo.....	60
Procedimiento de Izaje Crítico.....	61
Trabajo en altura.....	65
Introducción.....	65
Equipos utilizados para el trabajo en altura .....	65
Riesgos Comunes en el Trabajo en Altura: .....	66
Medidas Preventivas:.....	66
Equipos de Protección Personal.....	67
Capacitación sobre trabajo en altura .....	72
Señalización de la zona de trabajo.....	74

Normas generales para trabajo en altura.....	75
Máquinas y Herramientas .....	77
Plataforma Elevadora móvil – Riesgos y Medidas Preventivas.....	77
Riesgos y sus Causas (condiciones y actos inseguros).....	78
MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES EN EL USO DE PLATAFORMAS ELEVADORAS .....	80
NORMAS DE UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA ELEVADORA.....	80
Inspección de Plataforma elevadora Móvil .....	83
Conclusión del Tema N°2 .....	84
Etapa N°3 – Programa de Prevención de Riesgos Laborales.....	85
Planificación del Servicio de Higiene y Seguridad en la Obra .....	85
Obligaciones del Responsable de Higiene y Seguridad.....	86
Selección del Personal .....	88
Proceso de Selección de Operadores de Izajes .....	88
Operadores de Izajes .....	88
Aparejador.....	89
Supervisor de izaje.....	89
Exámenes Preocupaciones .....	90
Datos del Centro Médico .....	91
Inducción en Higiene y Seguridad .....	92
Capacitaciones en materia de Higiene y Seguridad.....	93
Cronograma Anual de Capacitaciones.....	94
Formato de Registro de Asistencia a Capacitaciones.....	95
Inspecciones de Seguridad.....	96
Tipo de Inspecciones.....	97
Investigación de Accidentes.....	106
Método de Árbol de Causas .....	107
Descripción de la tarea .....	111
13. ¿Existe relación entre el accidente ocurrido y alguno de los elementos siguientes?.....	114
Máquinas.....	114

Materiales.....	114
Observaciones: .....	114
FACTORES ERGONÓMICOS .....	115
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.....	115
<i>Cumplimentado por:</i> .....	116
Estadísticas de Accidentes .....	119
Elaboración de Normas de Seguridad.....	120
Normas de Convivencia en el campamento .....	120
NORMAS DE MANEJO.....	124
Normas de seguridad para el uso de herramientas manuales y eléctricas .....	125
Herramientas manuales .....	126
Herramientas eléctricas.....	127
Plan de Emergencias.....	130
Roles.....	131
Algunos escenarios contemplados .....	133
Prevención de Accidentes de Tránsito.....	138
Manual de Manejo de Defensivo .....	138
Revisiones técnicas de vehículos de transporte de personal.....	139
¿Que es manejar Defensivamente? .....	139
Posibles Eventos.....	140
Consecuencias.....	140
Actos inseguros mas comunes.....	140
Condiciones inseguras en el vehículo .....	141
Condiciones inseguras en el Medio.....	141
Recomendaciones para evitar accidentes .....	141
Uso Cinturón de seguridad.....	142
Estrategias de Seguridad .....	143
Agradecimientos.....	145
Conclusión Final.....	146
Bibliografía .....	147

# INTRODUCCIÓN

BMI nace en la ciudad de Salta hace 40 años como una empresa constructora de naves industriales y casas residenciales. Su objetivo es ofrecer soluciones a medida en servicios de construcción e ingeniería, cumpliendo con los más altos estándares de calidad y seguridad.

Se forman equipos con personas que comparten una visión de futuro y progreso para la región. Nuestro conocimiento del territorio, su gente y sus costumbres sumado a nuestra voluntad de superarnos en términos de seguridad, calidad y eficiencia nos permitió entrar en el rubro de la minería. Esto permitió que el equipo conformado por 60 personas que éramos en 2020 hoy sea de más de 150 profesionales de tres generaciones diferentes y 1250 trabajadores.

El trabajo final se llevará a cabo en uno de los proyectos que brinda servicio BMI: “Salar de Pozuelos”.

El Salar es una laguna permanente de salinidad fluctuante, en el corazón de una gran cuenca de drenaje cerrada, localizada dentro de la meseta alto andina de la Argentina; la superficie de la laguna se encuentra a aproximadamente 3.600 m sobre el nivel del mar.

Los salares de la Puna Argentina se han originado bajo extremas condiciones de aridez. Estos cuerpos, ocupan la parte más baja de extensas cuencas endorreicas constituyendo en muchos casos ricas reservas de boratos y sulfatos que son explotados por la minería tradicional. Sin embargo, las salmueras que saturan las facies del cuerpo del salar, conforman en muchos casos, importantes reservas de Litio, Potasio y Sodio. Estas reservas deben ser exploradas, explotadas y manejadas siguiendo los conceptos de la hidrogeología o hidrología subterránea, debido que, a diferencia de la exploración y explotación minera tradicional, en estos casos, la mena (la salmuera) es un fluido y como tal, es dinámica.

El clima de la puna en general es un clima de montaña, que con base en su temperatura es también de clima frío y de acuerdo a su precipitación presenta clima seco; sin embargo,

se observa diferentes variaciones según la posición geográfica y la altura, por lo que en las zonas más bajas puede ser un clima templado de altura y en los pisos altos clima alpino, similar al clima de tundra polar. La puna tiene elevada sequedad atmosférica, es algo cálida de día y bastante fría en la noche. Suele presentar precipitaciones estivales de lluvia, granizo y nieve de diciembre a abril, especialmente en enero y febrero (llamado también invierno andino), que determina un clima húmedo en esta época.

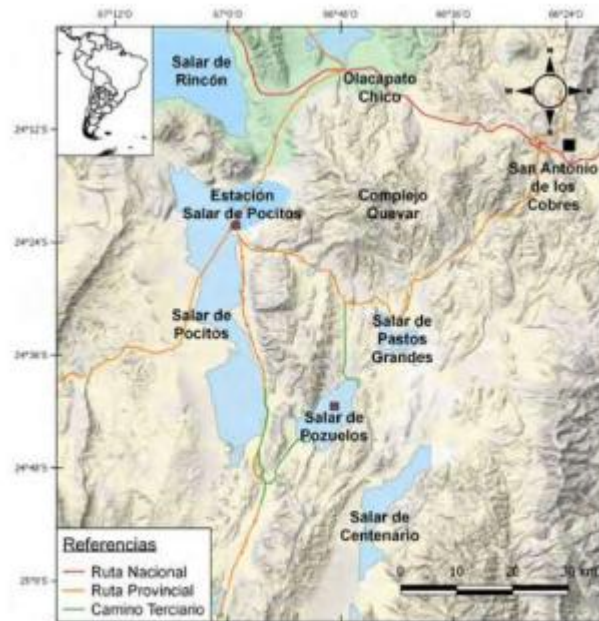


Fig N°1: "Ubicación Salar de Pozuelos"

Los trabajadores una vez en sitio se alojan en campamento pertenecientes a los dueños del proyecto "El Cliente".



Fig N°2: "Campamento Salar de Pozuelos"

# **Objetivos del proyecto**

## **Objetivo general**

- Desarrollar un ambiente sano, seguro y saludable mediante la implementación de un Plan de Prevención de Riesgos para el montaje de módulos en el Proyecto Pozuelos.

## **Objetivos específicos**

- Caracterizar los puestos de trabajo
- Identificar los peligros presentes en la actividad de montaje de módulos
- Evaluar los riesgos
- Evaluar agentes agresores, tendiente a la producción de enfermedades profesionales
- Determinar acciones de control
- Diseñar procedimientos de trabajo para tareas críticas.

# Características principales del Proyecto Final Integrador

## TEMA 1: Elección del puesto de trabajo

### Temas para abordar:

- Descripción del entorno de trabajo
- Descripción de los puestos de trabajo de montador y gruista
- Observaciones en la realización de las tareas, mediante registros fotográficos.
- Análisis de los elementos y maquinarias existentes y necesarias para realizar las tareas en el puesto seleccionado.
- Identificación de los peligros presentes en el puesto.
- Evaluación de los riesgos de seguridad identificados utilizando matriz de riesgos.
- Elaboración de medidas preventivas y/o correctivas para los puestos de trabajo.
- Estudio de Costos de las Medidas correctivas.
- Estudio Ergonómico, según Res. SRT 886/15

## TEMA 2: Análisis de las condiciones generales de trabajo

### Temas para abordar:

- Izaje y Movimiento de cargas
- Trabajo en altura
- Máquinas y Herramientas

### **TEMA 3:** Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

Temas para abordar:

- Planificación del Servicio de Higiene y Seguridad.
- Selección del Personal
- Capacitaciones en Materia de Higiene y Seguridad
- Inspecciones de Seguridad
- Investigación de accidentes
- Estadísticas de Siniestros Laborales
- Elaboración de Normas de Seguridad
- Planes de Emergencia
- Prevención de Accidentes In Itinere

### **Palabras Claves**

Grúa – Proyecto – Módulos – Operario – Actividades – Montador – Estructura – Grillete -  
Eslinga – Montaje – Obra - Campamento - Herramientas – Izaje – Máquinas – Peligro –  
Riesgo – Altura - Control – Emergencias – Higiene - Seguridad

# Etapa N°1 – Elección del Puesto de Trabajo

## PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE MÓDULOS

### RESPONSABILIDADES

#### *Project Manager*

- Exigir el cumplimiento cabal del procedimiento de trabajo y proveer los recursos necesarios para el desarrollo normal de la actividad y el logro de los objetivos.
- Asegurar que todo trabajador reciba difusión verbal de este procedimiento y sea evaluado según los conocimientos y criterios adquiridos por el trabajador mediante la difusión de éste.
- Aprobar el procedimiento de trabajo; la evaluación de seguridad correspondiente y los instructivos a cada tarea específica.
- Cumplir y hacer cumplir los Estándares de Riesgos Críticos de Seguridad y Salud.

#### *Jefe de Obra*

- Colaborar con el personal de topografía para planificar y coordinar las actividades en el montaje de módulos.
- Gestionar y supervisar al personal a cargo de las tareas de montaje, asegurando que estén bien capacitados y asignados a las tareas adecuadas.
- Coordinar la adquisición y el mantenimiento de los equipos necesarios para el proyecto.
- Asegurarse que los recursos, como personal y equipos, estén disponibles.
- Supervisar la generación de informes detallados sobre las liberaciones y la presentación de los resultados.
- Garantizar que se tomen las medidas necesarias para proteger al personal y los equipos durante el montaje.
- Preparar el procedimiento en forma conjunta con su línea de mando (Supervisor,

Capataz y Trabajadores).

- Efectuará las coordinaciones necesarias con las restantes especialidades, con el fin de no generar interferencias y procurar un trabajo seguro.
- Coordinar todos los permisos requeridos para la ejecución de los trabajos.
- Controlar la difusión, evaluación y cumplimiento de este procedimiento de acuerdo a lo establecido por el cliente.

### ***Supervisor***

- Coordinar y supervisar al personal a cargo del montaje.
- Verificar que se sigan los estándares y procedimientos establecidos para dicha tarea.
- Coordinar con los supervisores del cliente para verificar todo el proceso de montaje.
- Generar los registros y detalles de las liberaciones requeridas por el cliente.
- Garantizar que se sigan las prácticas de seguridad durante las actividades.

### ***Capataz***

- Participar activamente en la confección del ATS (Análisis de Trabajo Seguro) en conjunto con los trabajadores que participarán en la actividad. Dicho documento, debe ser preparado antes de realizar cualquier actividad y se debe ejecutar en terreno.
- Difundir el procedimiento a su personal a cargo.
- Verificar que el procedimiento de trabajo se encuentra en terreno y en su última revisión.
- Verificar el correcto uso de todos los elementos de protección personal.
- Velar porque las áreas se encuentren limpias y ordenadas.
- Inspeccionar el estado de herramientas y equipos utilizados por los trabajadores.
- Tomar acción inmediata ante toda desviación de lo establecido en este procedimiento.

### ***Trabajadores***

- Mantener permanentemente en su área de trabajo las herramientas y equipos necesarios en perfectas condiciones de empleo.

- Inspeccionar en forma permanente todas las herramientas y equipos a utilizar en las labores, por medio de un Check List de pre-uso.
- Mantener el orden y aseo en su lugar de trabajo.
- Cumplir con en el presente procedimiento de trabajo.
- Emplear los elementos de protección personal requeridos para la actividad a realizar.
- Informar a su supervisor cualquier condición y/o acción subestándar que detecten en su sector de trabajo, en vehículos, herramientas y equipos para su corrección.

## **DEFINICIONES**

**Montaje:** Acción o efecto de montar, armar las piezas de algo (máquina, módulo, etc.).

**Módulo:** Son unidades transportables y se pueden configurar en varios pisos, apilados uno encima de otro formando estructuras muy prácticas y permitiendo ocupar menos espacio.

## **ACTIVIDADES PREVIAS**

### **Generalidades**

Previo a los trabajos, el supervisor responsable de la tarea debe inspeccionar las áreas con el objeto de buscar cualquier elemento con potencial de lesionar a los trabajadores.

### **Coordinación con el Cliente**

El jefe de Obra, se cerciora de realizar la correspondiente coordinación con el cliente Realizar las actividades con el fin de evitar interferencias en el área que puedan afectar a la calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

Efectuar las coordinaciones necesarias en caso de trabajos simultáneos con otras empresas o especialidades en el mismo sitio, de modo de asegurar la calidad, seguridad y protección del medio ambiente.

### **Traslado de herramientas**

Traslado de herramientas necesarias para la realización del trabajo, transitando por vías autorizadas y señalizadas.

## DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

### MONTAJE DE LA ESTRUCTURA (cajón).

- Aprobado y liberado el montaje de dados se prosigue con la elección de las bases y la definición del lugar que van a ocupar, se continúa con el montaje de las mismas (que vienen cada una con sus respectivos techos) utilizando la hidrogrúa o grúa de carga.
- Entre cada base se coloca un taco de goma con forma rectangular que genera un espacio de 1cm, funcionando como junta.
- Antes de iniciar con el montaje de columnas, se eligen dos (siempre de manera diagonal), que serán vinculadas a un perfil ángulo de 10 cm de longitud. Dicha unión será por medio de soldadura, dejando una proyección en la parte superior de 5 cm, de esta manera restringiremos el desplazamiento del techo en ambas direcciones laterales.
- **Ver imagen de Perfil ángulo (ver Imagen 1):**



Imagen 1- Perfil ángulo/ Colocación en columnas

*Otra opción igualmente válida es soldar los dos ángulos al techo en el suelo y luego colocarlos sobre las columnas.*

- Ya con los ángulos soldados en las columnas (o techo) se procede a despegar el techo de la base, éste se eleva con la hidrogrúa o la grúa y se deja en un costado a la espera del siguiente paso.

- Seguido se posicionan y abulonon en la estructura correspondiente al piso las 4 columnas (los bulones no deberán ser ajustados al 100% debido al juego necesario para encastrar el techo).
- Se procede al montaje del techo de manera vertical, apoyando sobre las columnas y siendo restringido por los perfiles ángulos (ver imagen 2).

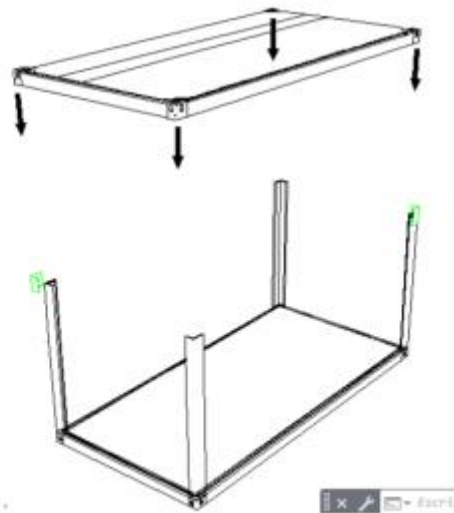


Imagen 2- Montaje de techo

- Sin liberar la carga, es decir, las fajas y el equipo de montaje continuarán vinculados al techo, se colocarán 2 bulones de cada columna. Dichos bulones se colocarán con la mayor parte del operador por fuera de la carga. Se utilizarán barras de guía para evitar golpes en las manos de los operarios. Los operadores se subirán para abulonon las columnas al techo con bancos como plataformas, de 50 cm de largo por 70 cm de ancho de ser necesario, de ser posible se podrá usar mechas largas que les permitan abulonon desde afuera de la estructura posicionados al nivel del piso.
- Aun sin liberar la carga, se colocarán la totalidad de los bulones ya con los operarios por debajo del techo, una vez abulononado y ajustado el techo en su totalidad se retiran las fajas.
- Para nivelar la estructura, entre módulos se deben colocar dos planchuelas metálicas en la parte superior, tacos de goma y bulones como método de sujeción, se va nivelando con una barreta.



Imagen 3- Nivelación de estructura

- Finalizada la nivelación superior del módulo se prosigue con un cordón de soldadura entre la base y la placa de nivelación del dado a modo de fijación.

## COLOCACION DE BURLETES, MEMBRANAS Y PLACAS DE NIVELACION

- Ya montada la planta baja se colocan los burletes laterales y transversales de punta a punta, iniciando por un lateral, pasando por el techo y finalizando hacia el otro lateral siempre con el mismo burlete.
- Una vez colocados los burletes sobre ellos se coloca una cinta de membrana que funciona como impermeabilizante.
- Se realiza junto con la supervisión de Lithea la liberación de burletes, membrana y placas de nivelación.



Imagen 4- Montaje de burletes y membrana

- En cada esquina superior del módulo se coloca una placa niveladora y en la mitad del

lado más largo un taco (caño estructural de 2" de 10cm de largo) que van a guiar y nivelar al módulo que se montara sobre él.

## MONTAJE DE ESCALERA

- Cuando ya está la planta baja montada, se prosigue con el montaje de las escaleras tanto exteriores como interior, esto va a facilitar los trabajos en altura para el primer piso.



Imagen 5- Montaje de escalera

## MONTAJE DE PRIMER PISO

- El montaje del segundo piso se inicia después de la liberación de burletes, membranas y placas niveladoras.
- Se realiza el armado del módulo en el piso tal como se describió en los correspondientes a planta baja y luego se iza a su lugar de destino. Dicho modulo va a estar compuesto por la base, 4 columnas, el techo y solo la pared de paneles exteriores. El izaje en este caso será realizado exclusivamente con la grúa (ver imagen 6).



Imagen 6- Armado y montaje de módulos del piso superior

## MONTAJE DE PANELES INTERIORES Y EXTERIORES

- Una vez montados todos los módulos se inician las tareas interiores. Se colocarán en las uniones de los módulos zinguería tipo acanalada donde van a ser colocados los paneles. Esta tarea se desarrollará primeramente con los paneles laterales exteriores y los intermedios con el fin de dejar el pasillo libre para el paso de materiales y el futuro montaje de los baños. En el caso de la planta alta que ya subió con las paredes exteriores colocadas solo se procede a colocar zinguería y encastrar los paneles ubicados transversalmente a los módulos habitacionales.
- Todas las columnas llevan en su interior una bajada pluvial, resguardada previamente con lana de vidrio.

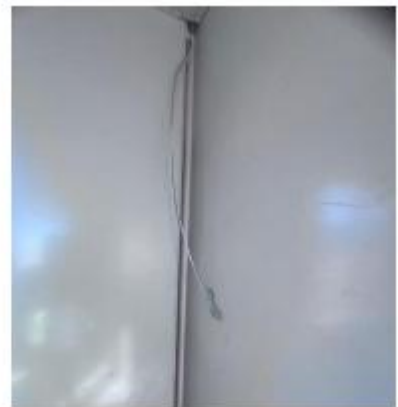


Imagen 7- montaje de paneles.

- Una vez montados los paneles laterales exteriores, se procede a colocar las ventanas. Estas se fijan mediante la colocación del premarco y marco, que se ajustan al hueco desde el interior y el exterior, respectivamente. Ambos componentes se atornillan entre sí para asegurar su fijación y evitar su desplazamiento, utilizando los bordes de tope correspondientes de cada pieza.

## CONTROL DE CALIDAD

### Registros de Control

El supervisor en conjunto con el jefe de Obra elaborará registros de control de calidad para todas las áreas que lo requieran, posteriormente será revisado por parte de la Supervisión de Lithea.

Los tipos de registros que se efectúan en obra, son:

- Ajustes de bulones
- Nivelación vertical de columnas
- Colocación de burletes, membrana y placas niveladoras
- Colocación de carpinterías

Los registros de control aprobados serán adjuntados de forma física en una carpeta en obra, para luego ser adosado al dossier de Calidad.

### **Tolerancias**

- Ajustes de bulones – Torque manual
- Nivelación vertical de columnas – +- 10mm

### **Herramientas**

- Barretas
- Nivel de mano
- Amoladora
- Atornilladora eléctrica
- Set llave tuvo cricket
- Termo fusionadora
- Cinta métrica

### **Equipos**

- Manipulador telescópico
- Hidro grúa
- Grúa

# IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

## Identificación de Peligros

### Definición de Peligro (Norma ISO 45001)

Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud. Los peligros pueden incluir fuentes con el potencial de causar daños o situaciones peligrosas, o circunstancias con el potencial de exposición que conduzca a lesiones y deterioro de la salud.

La **identificación de peligros de Seguridad y Salud en los Trabajadores**, corresponde al mecanismo principal desde el punto de vista prevencionista, para tener el horizonte claro de las **actividades requeridas para precisamente evitar que estos se manifiesten**.

Igualmente, si se quiere definir un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, la **identificación de peligros es la entrada principal**, en conjunto con la identificación de requisitos legales, para definir todos los demás elementos que componen el Sistema.

Es por ello que la **identificación de peligros no puede ser tomada a la ligera**, y debe ser realizada con la mayor conciencia posible.

Empezaremos entonces a definir los pasos a **tener en cuenta para poder realizar esta actividad de forma adecuada**, con el fin de que finalmente sirva para evitar accidentes y enfermedades laborales, lo cual es el principal objetivo y finalidad.

### Conocer la organización y sus actividades

Previo a la identificación de los peligros, es necesario que sean identificados todas **las zonas y labores que se realizan en la organización**, con el fin de abarcar el 100% de los posibles peligros que se pueden identificar.

Así mismo, se requiere que sean identificadas también, todas las actividades no rutinarias que tal vez **no se estén ejecutando mientras se esté realizando la identificación de peligros**.

Una buena estrategia para identificar, sobre todo, **aquellas actividades no rutinarias y las realizadas por los contratistas**, es reunirse con el personal de mantenimiento y el

personal de compras o contratación, quienes tiene un panorama más claro de dichas actividades.

Como dato adicional, es importante que, mientras se esté realizando la identificación de peligros, se **realicen entrevistas a las personas que realizan cada actividad** con el fin de tener una perspectiva más clara de la actividad realizada directamente de la persona involucrada.

Esto nos dará primero, una idea más clara de lo que se hace, y segundo podremos **en conjunto con la persona entrevistada**, identificar posibles peligros que a primera vista no se tuvieron en cuenta.

### **Clasificación de los peligros**

Para realizar una buena identificación de peligros, es necesario conocer cuáles pueden ser los **tipos de peligros que se pueden presentar en la organización**, y para ello, se debe realizar una clasificación de estos peligros, con su respectiva descripción.

A medida que se vayan **identificando los peligros asociados a las labores y zonas de la organización**, cada peligro identificado debe estar enmarcado en dicha clasificación y descripción.

De esta forma podemos, al final del ejercicio, **categorizar los peligros más representativos de acuerdo a esta clasificación.**

- Peligros Biológicos
- Peligros Físicos
- Peligros Químicos
- Peligros Psicosociales
- Peligros Mecánicos
- Peligros de condiciones de seguridad
- Peligros de Fenómenos Naturales

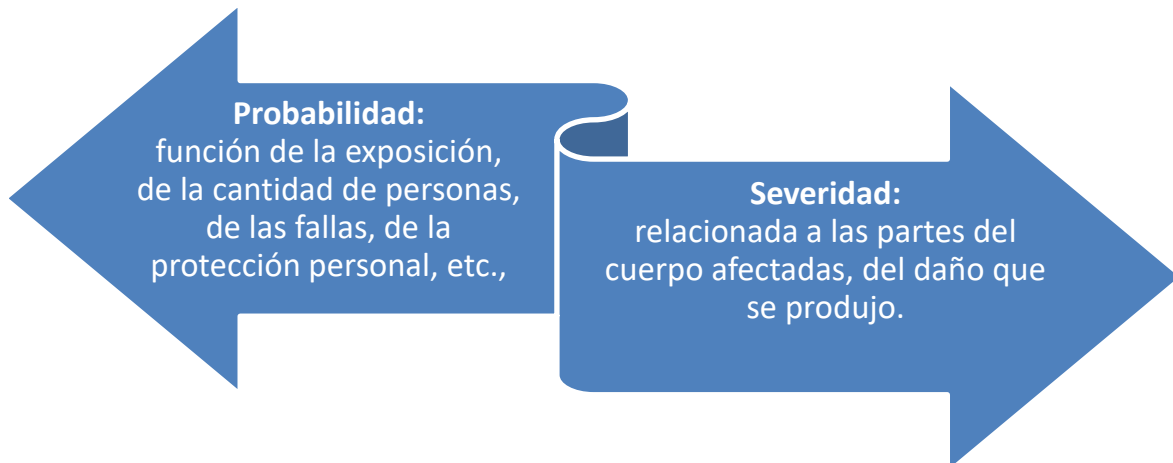
## IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS DE LA TAREA DE MONTAJE

Actividad, Producto o Servicio	N°	Peligro y Riesgos Asociados	Daño a la Seguridad y Salud
<i>Montador</i>	1	<b>Físico:</b> (1) Estrés térmico	Hipotermia/Golpes de calor/mareos/enfermedades respiratorias/daños a la piel
	2	<b>Mecánicos:</b> (2) Cortes, pinchazos con objetos o herramientas manuales debido a la falta de orden y limpieza. / (3) Golpes con y contra objetos fijos y móviles. / (4) Caída de material	Heridas, laceraciones en manos y brazos. / Contusiones, traumatismos. / Amputación de miembros superiores.
	3	<b>Mecánicos:</b> (5) Caídas al mismo nivel. / (6) Atropellamiento por máquinas	Laceraciones, fracturas, traumatismos, muerte.
	4	<b>Físico:</b> (7) Ruido proveniente del accionamiento de la grúa, atornilladora, entre otras	Hipoacusia, cefaleas mareos.
	5	<b>Ergonómico:</b> (8) levantamiento de cargas. (9) Posturas forzadas	Lumbalgias, problemas musculoesqueléticos
	6	<b>Eléctricos:</b> (10) Contactos eléctricos directos e indirectos	Muerte, afección cardíaca, quemaduras.
	7	<b>Incendio:</b> (11) Posible incendio por fallas en equipos y herramientas	Quemaduras, Problemas respiratorios, intoxicaciones, aplastamientos, muerte, etc.
	8	<b>Condiciones de seguridad:</b> (12) Caída en altura debido a trabajos en altura.	Heridas, laceraciones en manos y brazos. / Contusiones, traumatismos.

Actividad, Producto o Servicio	N°	Peligro y Riesgos Asociados	Daño a la Seguridad y Salud
<i>Gruista</i>	1	<b>Físico:</b> (1) Estrés térmico	Hipotermia/Golpes de calor/mareos/enfermedades respiratorias/daños a la piel
	2	<b>Mecánicos:</b> (2) Aplastamiento por manipulación de máquinas y cargas.(3) Atrapamientos (4) Golpes	Heridas, laceraciones en manos y brazos. / Contusiones, traumatismos. / Amputación de miembros superiores.
	3	<b>Físico:</b> (5) Ruido y vibraciones proveniente del accionamiento de la grúa.	Hipoacusia, cefaleas mareos.
	4	<b>Ergonómico:</b> (6) Movimientos repetitivos. (7) Posturas forzadas	Lumbalgias, problemas musculo esqueléticos
	5	<b>Eléctricos:</b> (8) Contactos eléctricos directos e indirectos	Muerte, afección cardíaca, quemaduras.
	6	<b>Incendio:</b> (9) Posible incendio por fallas en equipos y herramientas	Quemaduras, Problemas respiratorios, intoxicaciones, aplastamientos, muerte, etc.
	7	<b>Condiciones de seguridad:</b> (10) Caída desde y hacia vehículo, (11) Derrame de hidrocarburos, (12) vuelco, (13) Condiciones climáticas adversas	Heridas, laceraciones en manos y brazos. / Contusiones, traumatismos.

## Evaluación de los Riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo

**Definición de Riesgo para la S.S.T.:** Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad (consecuencia) de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los mismos.



**Riesgos para la Salud (Higiénicos):** Son aquellos que causan enfermedades:

Algunos de ellos son:

- **Riesgos Físicos:** Exposición al ruido, iluminación deficiente.
- **Riesgos Químicos:** Intoxicación con gases, vapores, líquidos.
- **Riesgos Biológicos:** Virus, bacterias.
- **Riesgos Ergonómicos:** Posturas forzadas, levantamiento de cargas.

**Métodos de Evaluación:** Mediante protocolos donde se describen detalladamente el método de medición, la técnica a utilizar y el equipamiento requerido en cada caso. En muchos casos, estos métodos establecen los valores límites admisibles o TLV (Threshold Limit Values) con los que luego se deben cotejar los resultados de las mediciones obtenidas con la normativa vigente para determinar si el riesgo del factor analizado es tolerable o no, y de no serlo, proponer luego medidas de control que lo conviertan en tolerable.

**Riesgos para la Seguridad:** están asociados a peligros que atentan contra la seguridad de las personas y que se surgen de la interacción del trabajador con el medio. Los

accidentes laborales entran en esa categoría y pueden originarse por actos humanos peligrosos, condiciones peligrosas del medio que rodea al trabajador o por hechos fortuitos.

**Herramientas para su evaluación:** A diferencia de los riesgos para la salud de los trabajadores, los métodos para evaluar riesgos para la seguridad son de carácter general, y si bien existen diversas variantes, todos se relacionan de una u otra forma con la probabilidad concreta de que ocurra un hecho no deseado y con la gravedad de ocurrencia. La gravedad o impacto está determinada por las consecuencias asociadas a la concreción de ese hecho.

Este enfoque se puede ver en las matrices de riesgo cuadradas que comúnmente se utilizan para definir diferentes escenarios de riesgo. Si se conoce la probabilidad de ocurrencia de un hecho y la gravedad o impacto del daño ocasionado, es posible determinar el escenario de riesgo. La ubicación del riesgo dentro de la matriz da lugar a acciones de control preventivas como una forma de disminuir la probabilidad del accidente. En los casos que no sea posible bajar la probabilidad, se actúa mitigando el impacto a través de acciones que tienen por finalidad proteger al trabajador. Dentro de ellas encuentran incluidas las protecciones individuales (EPP).

### Metodología 3 x 3

		CONSECUENCIAS		
		Levemente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
PROBABILIDAD	ALTA	3	4	5
	MEDIA	2	3	4
	BAJA	1	2	3

### Probabilidad de que ocurra el daño:

- **Alta:** completamente posible, el daño ocurrirá siempre o casi siempre
- **Media:** bastante posible, el daño ocurrirá en algunas ocasiones
- **Baja:** remotamente posible, el daño ocurrirá raras veces

### Consecuencias:

- **Levemente dañino:** daños superficiales, molestias, lesiones menores, como por ejemplo cortes, golpes pequeños, irritación de los ojos por polvo, dolor de cabeza. Ausencia < 10 días.
- **Dañino:** lesiones o enfermedades que resulten en una incapacidad temporal, como podrían ser quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, dermatitis, trastornos musculo – esqueléticos. Ausencia > 10 días.
- **Extremadamente dañino:** lesiones o enfermedades que pueden causar una incapacidad permanente, la pérdida de la vida o de un miembro, por ejemplo, amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, cáncer y otras enfermedades crónicas que arriesgue severamente la vida. Produce incapacidad o muerte.

### Estimación del Riesgo

RIESGO	Valoración	Actuación
1	Leve	No se requiere acción inmediata. Eliminar a largo plazo
2	Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se requieren comprobaciones periódicas. Eliminar a mediano plazo
3	Moderado	Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo. Eliminar a corto plazo

4	<b>Importante</b>	Eliminar con urgencia
5	<b>Intolerable</b>	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo debe paralizarse el trabajo.

Teniendo en cuenta los peligros identificados, procedemos a evaluar los riesgos. La matriz desarrollada a continuación, representará tanto los riesgos higiénicos, como los de seguridad, pero solamente evaluaremos estos últimos, ya que los relacionados con la salud los evaluaremos en las etapas siguientes con métodos específicos.

## EVALUACION DE RIESGOS MONTADOR

Establecimiento: BMI LMA04

Puesto de trabajo: Montador      N° de trabajadores: 10

N°	Riesgo Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	1	2	3	4	5
1	Estrés térmico			X			X					X
2	Cortes, pinchazos		X		X				X			
3	Golpe con/contra objetos		X		X				X			
4	Caída de objetos		X				X				X	
5	Caída de carga en suspensión		X			X				X		
6	Caída al mismo nivel		X		X				X			
7	Atropellamiento		X				X				X	
8	Radiaciones ultravioletas	X				X			X			
9	Ruido	<b>Se evaluará mediante Protocolo SRT 85/12</b>										
10	Levantamiento Manual de Cargas	<b>Se evaluará mediante Res. SRT 886/15</b>										
11	Posturas forzadas	<b>Se evaluará mediante Res. SRT 886/15</b>										
12	Contactos eléctricos		X				X				X	
13	Incendio		X				X				X	
14	Caída en altura		X				X				X	

## EVALUACION DE RIESGOS GRUISTA

Establecimiento: BMI LMA04

Puesto de trabajo: Gruísta      N° de trabajadores: 1

N°	Riesgo Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	1	2	3	4	5
1	Estrés térmico			X			X					X
2	Aplastamiento		X		X				X			
3	Golpes		X			X				X		
4	Caída desde y hacia equipo (a distinto nivel)		X			X				X		
5	Condiciones climáticas adversas		X			X				X		
6	Contactos Eléctricos		X			X				X		
7	Incendio/Explosión		X		X				X			
8	Vuelco		X				X				X	
9	Atrapamiento		X			X				X		
10	Derrame de hidrocarburos		X			X				X		
11	Ruido/Vibraciones	<b>Se evaluará mediante Protocolo SRT 85/12</b>										
12	Posturas forzadas	<b>Se evaluará mediante Res. SRT 886/15</b>										
13	Movimiento repetitivo	<b>Se evaluará mediante Res. SRT 886/15</b>										

## Estrategias de Control

Para enumerar las medidas de prevención control, a partir de la identificación de peligros y evaluación de riesgos, tendremos en cuenta la información obtenida por la Norma de S.S.T. ISO 45001, en la cual debemos respetar la siguiente jerarquía de Controles.



### Montador

Nº	Riesgo	Estrategia de Control
1	Estrés térmico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ropa térmica (temperaturas bajas).</li> <li>• Hidratarse constantemente.</li> <li>• Suspender tareas en el caso de que la temperatura llegue a -30°C o más de 40°C</li> <li>• Uso de protección solar.</li> <li>• Realizar en tiempo y forma exámenes periódicos.</li> <li>• Acudir al servicio médico ante síntomas o molestias.</li> </ul>
2	Cortes/pinchazos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar el uso de herramientas defectuosas o deterioradas.</li> <li>• Manipulación cuidadosa de objetos afilados.</li> <li>• Desechar los restos de material.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de kit de primeros auxilios.</li> <li>• Mantener herramientas en el tablero correspondiente luego de su utilización.</li> <li>• Usar guantes anti corte, mangas largas, pantalones largos.</li> <li>• Capacitación en el uso de herramientas manuales y primeros auxilios.</li> </ul>
3	Golpes contra objetos fijos y móviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener orden y limpieza.</li> <li>• Colocar y respetar señalización.</li> <li>• Establecer zonas de seguridad y señalización.</li> <li>• Uso de casco y calzado de seguridad.</li> </ul>
4	Caída de objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportar herramientas en cinturón porta herramientas.</li> <li>• Delimitar zona de trabajo y circulación.</li> <li>• Usar casco de seguridad.</li> <li>• Evitar superposición de tareas.</li> </ul>
5	Caída de carga en suspensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar y señalizar el área de operación del equipo de izaje con conos, cadenas y carteles de seguridad.</li> <li>• Prohibido pasar por debajo de cargas suspendidas.</li> <li>• Prohibido mover cualquier carga sobre personas.</li> <li>• Las cargas máximas de los equipos/accesorios deben estar claramente identificables.</li> <li>• Contar con Rigger y Eslingador especializados.</li> <li>• Inspeccionar elementos de izaje (eslingas, grilletes). Los mismos deben estar en óptimas condiciones y ser adecuados para la carga.</li> </ul>
6	Caída al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destinar un lugar para el almacenamiento de los insumos y materiales.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el orden y limpieza en los frentes de trabajo y caminos de circulación.</li> </ul>
7	Atropellamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la superposición de tareas.</li> <li>• Verificar el funcionamiento de luces, bocinas y alarmas de retroceso.</li> <li>• No colocarse en los puntos ciegos de los equipos.</li> <li>• Evitar trasladar a otras personas en los equipos.</li> <li>• Señalizar zona de circulación de vehículos</li> <li>• Evitar el ingreso de equipos y vehículos ajenos a la tarea.</li> </ul>
8	Radiaciones ultravioletas (soldadura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar máscara fotosensible.</li> <li>• Usar ropa ignífuga (chaqueta o delantal de cuero, polainas).</li> <li>• Utilizar guantes de cuero</li> <li>• Señalizar zona de trabajo.</li> <li>• Colocar un extintor cerca y contar con un vigía en el lugar.</li> </ul>
9	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de protección auditiva según la exposición de ruido.</li> <li>• Realizar mantenimiento periódico a los equipos emisores de ruido.</li> <li>• Reducir tiempos de exposición.</li> </ul>
10	Levantamiento Manual de de Cargas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación y entrenamiento en técnicas seguras de levantamiento.</li> <li>• Estiramiento y calentamiento antes de levantar.</li> <li>• Reducir el esfuerzo físico.</li> <li>• Utilizar medios mecánicos para levantar la carga.</li> </ul>
11	Posturas Forzadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar posturas adecuadas (recta, relajada).</li> <li>• Evitar flexiones, extensiones y giros.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar herramientas ergonómicas para reducir la tensión en manos y brazos.</li> <li>• Proporcionar entrenamiento en ergonomía para reducir el riesgo de lesiones.</li> </ul>
12	Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar puesta a tierra y disyuntor en los tableros.</li> <li>• Realizar mantenimiento periódico de los tableros.</li> <li>• En los tableros centrales y grupo electrógeno colocar cercano a los mismos matafuegos BC de 5 kg.</li> <li>• No usar extensiones eléctricas en malas condiciones.</li> </ul>
13	Incendio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener orden y limpieza.</li> <li>• Realizar carga de fuego para determinar cantidad de matafuegos, potencial extintor y demás condiciones con las que debe cumplir el establecimiento.</li> <li>• Revisar matafuegos periódicamente.</li> <li>• Realizar capacitaciones en el uso de matafuegos.</li> <li>• Realizar trabajos en caliente a una distancia de 10 metros como mínimo del material combustible.</li> </ul>
14	Caída en altura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal capacitado y calificado.</li> <li>• Uso de arneses, con cola de amarre.</li> <li>• Realizar inspecciones regulares de arneses, equipos y estructuras.</li> <li>• Cumplir con el procedimiento de trabajo seguro.</li> <li>• Realizar plan de rescate en altura.</li> </ul>

## Gruista

N°	Riesgo	Estrategia de Control
1	Estrés térmico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ropa térmica (temperaturas bajas).</li> <li>• Hidratarse constantemente.</li> <li>• Suspender tareas en el caso de que la temperatura llegue a -30°C o más de 40°C</li> <li>• Uso de protección solar.</li> <li>• Realizar en tiempo y forma exámenes periódicos.</li> </ul> <p>Acudir al servicio médico ante síntomas o molestias.</p>
2	Aplastamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión durante la maniobra para asegurar que se sigan procedimientos seguros.</li> </ul>
3	Golpes	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
4	Caída a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar los 3 puntos de apoyo.</li> <li>• Ascender y descender siempre de frente hacia la cabina del equipo.</li> </ul>
5	Condiciones climáticas adversas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna actividad de izaje deberá llevarse a cabo durante una tormenta eléctrica o clima adverso.</li> <li>• En caso de vientos superiores a 40 km/h la actividad debe ser suspendida.</li> </ul>
6	Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mantenimiento periódico de la instalación eléctrica de los equipos.</li> </ul>
7	Incendio / Explosión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mantenimiento periódico de la grúa.</li> <li>• Contar con extintor vigente.</li> <li>• Realizar capacitación sobre uso de extintores.</li> </ul>
8	Vuelco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación del terreno.</li> <li>• Posicionar la grúa en suelo estable.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deben extender totalmente las patas estabilizadoras y se colocarán plataformas o tacos debajo de las mismas.</li> <li>• No dejar cargas suspendidas y abandonar la maniobra.</li> <li>• No efectuar izajes de cargas superiores a la capacidad de levantamiento de la grúa.</li> <li>• Operar con precaución.</li> </ul>
9	Atrapamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección previa del equipo.</li> <li>• Si se encuentra con alguna condición insegura en la grúa se debe detener inmediatamente el trabajo y avisar al supervisor.</li> <li>• Realizar mantenimiento regular de la grúa.</li> </ul>
10	Derrame de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con kit de contención para derrames.</li> <li>• Capacitación del personal en manipulación de sustancias peligrosas.</li> <li>• Utilizar EPP (mameluco descartable, guantes de latex, botas de goma).</li> </ul>
11	Ruido / Vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mediciones periódicas con el fin de determinar la exposición real al riesgo.</li> <li>• La cabina debe contar con aislamiento acústico.</li> <li>• Mantenimiento regular del equipo para reducir ruido y vibraciones.</li> <li>• Limitar tiempo de exposición.</li> <li>• Instalar amortiguadores para reducir las vibraciones.</li> <li>• Diseñar el puesto de trabajo para reducir exposición a vibraciones.</li> </ul>
12	Posturas forzadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener en cuenta el Estudio Ergonómico para enumerar las medidas de control.</li> <li>• Acomodar asiento, de acuerdo a las</li> </ul>

		dimensiones del trabajador.
13	Movimiento repetitivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asegurar que el puesto de trabajo esté diseñado para reducir la fatiga y el estrés.</li><li>• Ajustar la posición de trabajo para evitar posturas forzadas.</li><li>• Proporcionar descansos regulares para evitar la fatiga.</li><li>• Uso de guantes para reducir la tensión en las manos.</li></ul>

## Análisis de los Costos

Análisis de Costos de las Medidas de Control					
Riesgo	Medida de Control	Modelo de EPP	Cantidad	Costo Unitario	Costo Final
Golpes contra objetos	Casco de seguridad		11	\$ 8.585,00	\$ 94.435,00
Exposición a ruidos	Protector auditivo endoaural		11	\$ 2.953,00	\$ 32.483,00
Cortes / Atrapamiento	Uso de guante anticorte		11	\$ 11.530,00	\$ 126.830,00
Proyección de Partículas / Radiación solar	Uso de Gafas de Seguridad		11	\$ 2.550,00	\$ 27.500,00
Proyección de Partículas	Uso de Gafas de Seguridad		11	\$ 2.999,00	\$ 32.989,00
Caidas al mismo nivel/golpes	Calzado de seguridad		11	\$ 63.652,00	\$ 700.172,00
Resgos varios (golpes, caídas, contacto con sustancias químicas, proyección de partículas)	Ropa de Trabajo (camisa + pantalón)		11	\$ 65.900,00	\$ 724.900,00
Caidas desde altura	Arnés Anticaída		4	\$ 149.900,00	\$ 599.600,00
Todos los riesgos	Señalización		3	\$ 11.170,00	\$ 33.510,00
<b>Total</b>					<b>\$ 2.372.419,00</b>

# **ERGONOMIA**

## **Consideraciones Generales sobre Ergonomía**

La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños sobre la interfase entre el hombre y la máquina, para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo. Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores.

Se reconocen los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo como un problema importante de salud laboral que puede gestionarse utilizando un programa de ergonomía para la salud y la seguridad.

El término de trastornos musculoesqueléticos se refiere a los trastornos musculares crónicos, a los sufridos por tendones y a las alteraciones en los nervios causados por los esfuerzos repetidos, los movimientos rápidos, por hacer grandes esfuerzos, por estrés de contacto, las posturas extremas, la vibración y/o temperaturas bajas.

Otros términos utilizados generalmente para designar a los trastornos musculoesqueléticos son los trastornos por trauma acumulativo, enfermedad o daño ya sea por movimientos o esfuerzos repetidos. Algunos de estos trastornos se ajustan a criterios de diagnóstico establecidos como el síndrome del túnel carpiano o la tendinitis.

Otros trastornos musculoesqueléticos pueden manifestarse con dolor inespecífico. Algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables, pero los trastornos que persisten día tras día o interfieren con las actividades del trabajo o permanecen diariamente, no deben considerarse como consecuencia aceptable del trabajo.

El diseño adecuado de un puesto de trabajo debe servir para:

- Garantizar una correcta disposición del espacio de trabajo.
- Evitar los esfuerzos innecesarios. Los esfuerzos nunca deben sobrepasar la capacidad física del trabajador.
- Evitar movimientos que fuercen los sistemas articulares.
- Evitar los trabajos excesivamente repetitivos.

## **Definición y Objetivos de la Ergonomía**

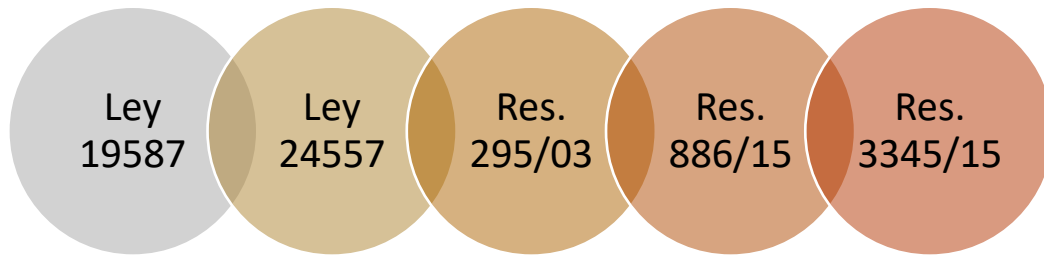
**Según la Asociación Internacional de Ergonomía, se define como el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.**

El objetivo de la ergonomía es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano.

Los principales objetivos de la ergonomía y de la psicología aplicada son los siguientes:

- **Identificar, analizar y reducir los riesgos laborales** (ergonómicos y psicosociales).
- **Adaptar el puesto de trabajo y las condiciones de trabajo** a las características del operador.
- **Contribuir a la evolución de las situaciones de trabajo** no sólo bajo el ángulo de las condiciones materiales, sino también en sus aspectos sociales y organizativos, con el fin de que el trabajo pueda ser realizado salvaguardando la salud y la seguridad, con el máximo de confort, satisfacción y eficacia.
- **Controlar la introducción de las nuevas tecnologías** en las organizaciones y su adaptación a las capacidades y aptitudes de la población laboral existentes.
- **Establecer prescripciones ergonómicas** para la adquisición de útiles, herramientas y materiales diversos.
- **Aumentar la motivación y satisfacción en el trabajo.**

## Normativa Legal aplicada al puesto de trabajo analizado



-Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo

-Ley 24.557 Riesgos del Trabajo

-Decreto 351/79 Reglamentario de la Ley 19587

-Resolución 259/03 Ergonomía y Levantamiento Manual de Cargas. Modifica Dto 351/79 MTESS

-Resolución 886/15 Protocolo de Ergonomía, Evaluación de Riesgos, Diagrama de Flujo. Etc. MTESS. SRT

-Resolución 3345/15 Límites máximos para las tareas de traslado de objetos pesados MTESS. SRT.

### Adicionales

-Decreto 658/96 Listado de Enfermedades Profesionales

-Decreto 49/14 Ampliación del Dto. 658/96

-Decreto 1338/96 Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo

### Aplicación de Protocolos según Res. 886/15 y 295/03

#### Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

**Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial de daño en término de lesiones o efectos negativos para la salud de las personas, o una combinación de éstos.

La identificación de peligros es un proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

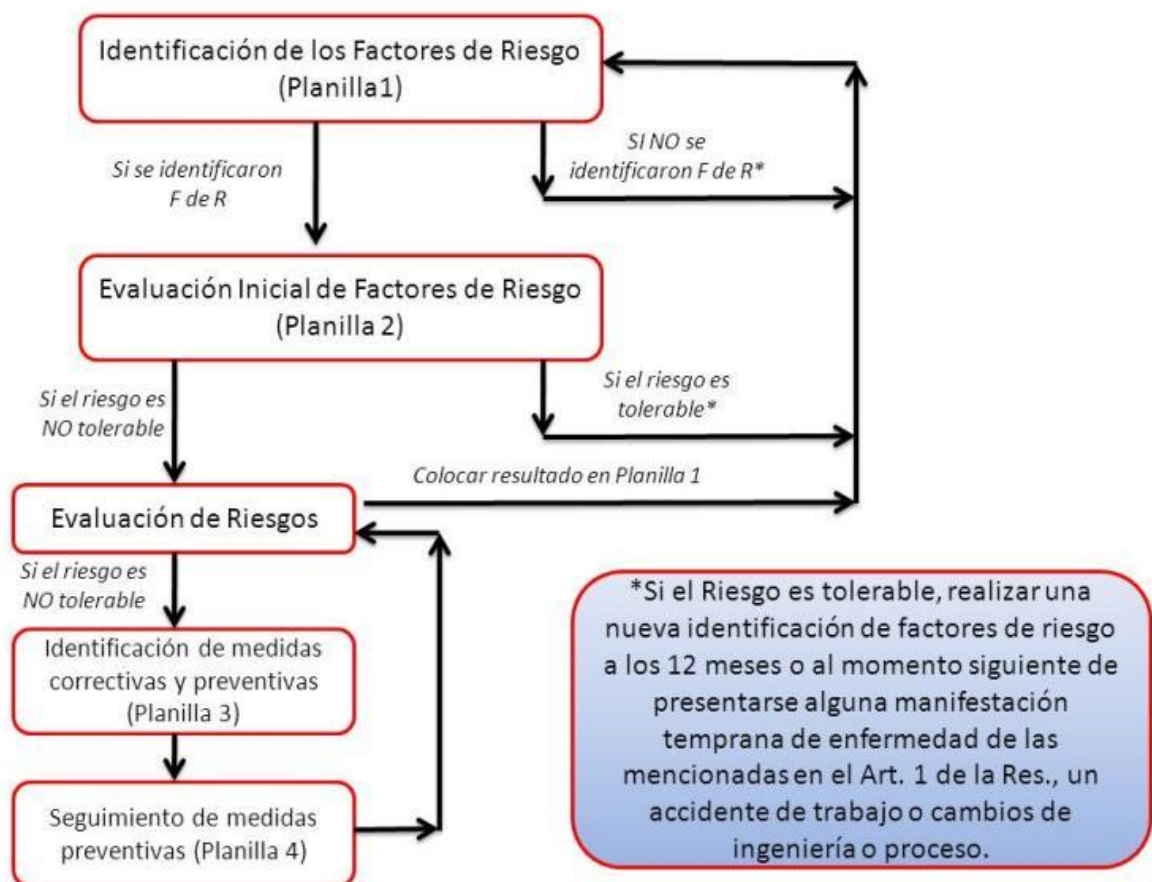
Al ser un estudio sobre la Ergonomía del puesto, con un proceso previo de reconocimiento y evaluación de la tarea, se realizaron mediciones de pesos de distintas cargas, distancias que recorren las mismas y maniobras de manejo por parte de los operarios.

**Riesgo:** Combinación de la probabilidad que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la gravedad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.

La evaluación de riesgos es el proceso de evaluar los riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si los riesgos son o no aceptables.

### Protocolo según Res. 886/15

Diagrama de Flujo Anexo II secuencia de gestión para dar cumplimiento al Protocolo de Ergonomía



**La Resolución SRT N° 886/2015 determina tres niveles de riesgo:**

Riesgo 1	<b>Tolerable (T)</b>	El nivel es tolerable, por lo que no se considera necesaria la implementación de medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.
Riesgo 2	<b>Moderadamente tolerable (MT)</b>	El nivel es moderado, por lo cual se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.
Riesgo 3	<b>No tolerable (NT)</b>	El nivel es no tolerable, por lo que se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas en forma inmediata, con el objeto de disminuir el nivel de riesgo.



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

Área y Sector en estudio: GRUA

Puesto de trabajo: Operador de grúa Tarea N°: 2

**2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES**

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

Nº	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).	X	

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.**

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

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

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

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

NIVEL INDICADOR	VALOR	
	0	Ausencia de esfuerzo
	0,5	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible
	1	Esfuerzo muy débil
	2	Esfuerzo débil / ligero
	3	Esfuerzo moderado / regular
	4	Esfuerzo algo fuerte
	5	Esfuerzo fuerte
	6	
	7	Esfuerzo muy fuerte
	8	
	9	
	10	Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)
		T1

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha: 19/10/2024

Hoja N°: 2

## Método de Evaluación para Movimientos Repetitivos

**Descripción de la tarea:** Operario manipula palancas para las maniobras de la grúa. Utiliza en mayor porcentaje su mano derecha.

**Tiempo de Exposición:** 5 horas.

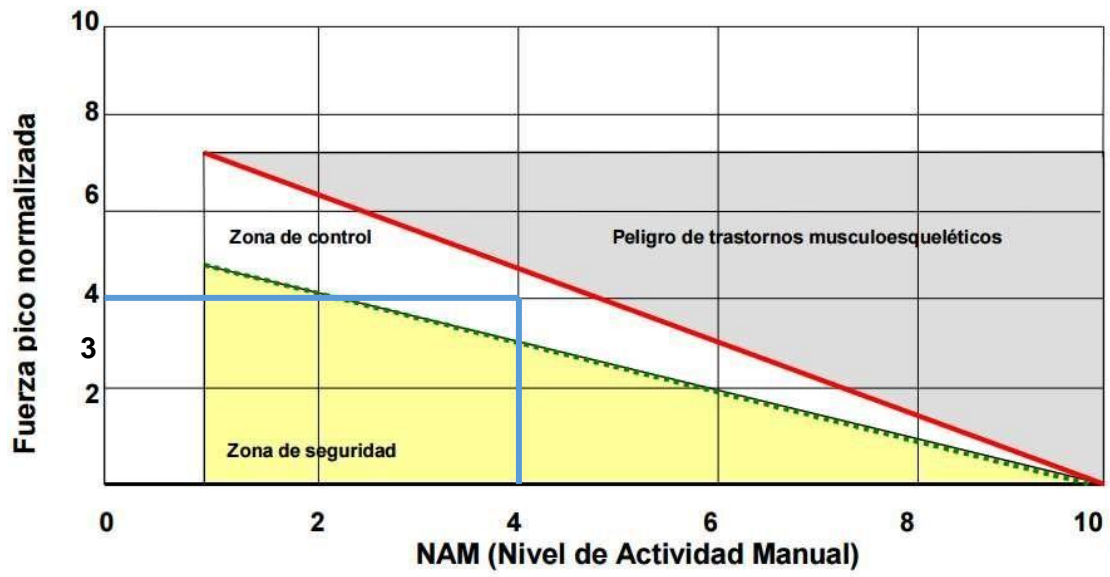
### Tasación por el Observador



### Escala de Borg

**Borg (1982), describe los esfuerzos musculares de alguna región del cuerpo como percepción subjetiva.**

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
	6
Esfuerzo muy fuerte	7
	8
	9
Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10



Teniendo en cuenta los valores obtenidos, determinamos que la tarea se encuentra bajo una zona de control, es decir que la tarea puede seguir ejecutándose adoptando medidas preventivas.

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

Área y Sector en estudio: GRÚA

Puesto de trabajo: Operador de grúa Tarea N°: 1 y 2

**2.F: POSTURAS FORZADAS**

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se adoptan posturas <b>forzadas</b> 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**

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

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

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

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
				Fecha:	19/10/2024
				Hoja N°:	4

# Método R.U.L.A. Hoja de Campo

### A. Análisis de brazo y muñeca

**Paso 1: Localizar la posición del brazo**

**Paso 1a: Corregir...**  
 Si el hombro está elevado: +1  
 Si el brazo está abducido (separación del cuerpo): +1  
 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1  
**Calificación brazo = 2**

**Paso 2: Localizar la posición del antebrazo**

**Paso 2a: Corregir...**  
 Si el brazo está trabajando y cruza la línea media del cuerpo: +1  
 Si el brazo despegado del cuerpo: +1  
**Calificación antebrazo = 2**

**Paso 3: Localizar la posición de muñeca**

**Paso 3a: Corregir...**  
 Si la muñeca está doblada por la línea media: +1  
**Calificación final muñeca = 3**

**Paso 4: Giro de muñeca**  
 Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1  
 Si está grada próxima al final del rango de giro: +2  
**Puntuación giro muñeca = 1**

**Paso 5: Localizar puntuación postural en tabla A**  
 Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en la tabla A.  
**Puntuación postural A = 3**

**Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular**  
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 10 minutos) o si sucede repetidamente la acción 4 veces/ minuto o más: +1  
**Punt. uso muscular = +**

**Paso 7: Añadir puntuación de la fuerza/carga**  
 Si la carga < 2 kg (intermitente): +0  
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1  
 Si es de 2 kg a 10 kg (estático o repetido): +2  
 Si es una carga > 10 kg (repetido o súbita): +3  
**Puntuación fuerza/carga = 0**

**Paso 8: Localizar fila en tabla C**  
 La puntuación total del análisis brazo/muñeca se emplea para situarla en la fila de la tabla C.  
**Puntuación final muñeca y brazo = 4**

**CALIFICACIÓN**

**Tabla A**

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1	2	3	4				
1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	2	2	2	2	2	3	3	3	3
4	3	2	2	2	2	3	3	3	3
5	1	2	2	2	2	3	3	3	3
6	1	2	2	2	2	3	3	3	3

**Tabla B**

Cuello	Tronco		Piernas	
	1	2	1	2
1	1	2	3	3
2	2	3	3	3
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
10	10	10	10	10
11	11	11	11	11

**Tabla C**

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	4	5	6	6
2	2	2	3	4	4	6	6
3	3	3	3	4	4	6	6
4	4	4	4	4	5	6	6
5	5	5	5	5	6	7	7
6	6	6	6	6	6	7	7
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8

### B. Análisis de cuello, tronco y pierna

**Paso 9: Localizar la posición del cuello**

**Paso 9a: Corregir...**  
 Si hay rotación: +1; Si hay inclinación lateral: +1  
**Puntuación final cuello = 2**

**Paso 10: Localizar posición tronco**

**Paso 10a: Corregir...**  
 Si hay torsión: +1; Si hay inclinación lateral: +1  
**Puntuación final tronco = 2**

**Paso 11: Piernas**  
 Si piernas y pies apoyados y equilibrados: +1  
 Si no: +2  
**Puntuación final piernas = 1**

**Paso 12: Buscar puntuación postural en Tabla B**  
 Usar valores de 9, 10 y 11 para localizar calificación postural en Tabla B.  
**Punt. Postura B = 2**

**Paso 13: Añadir puntuación uso muscular**  
 Si es postura principalmente estática o si la acción <math>4</math> minutos o más: +1  
**Puntuación uso muscular = +**

**Paso 14: Añadir puntuación de fuerza/carga**  
 Si la carga < 2 kg (intermitente): +0  
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1  
 Si es de 2 kg a 10 kg (estático o repetido): +2  
 Si es > 10 kg (repetido o súbita): +3  
**Puntuación fuerza/carga = 0**

**Paso 15: Localizar columna en Tabla C**  
 La puntuación de brazo en el análisis cuello/tronco y pierna se utiliza para encontrar la columna en Tabla C.  
**P. Final cuello, tronco, piernas = 3**

**Puntuación Final**

# 3

Empresa: BMI CONSTRUCTORA

Referencia: \_\_\_\_\_

Puesto/Sección: Gruista

Fecha: 17/10/2024

Técnico: FIGUEROA MAYRA

Puntuación FINAL: 1 ó 2 = Aceptable; 3 ó 4 ampliar estudio; 5 ó 6 ampliar el estudio y modificar pronto; 7 estudiar y modificar inmediatamente

<b>ANEXO A: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio:		GRUA	
Puesto de trabajo:		Operador de grúa	Tarea N°: 1 Y 2
<b>2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)</b>			
<b>PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:</b>			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		X
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones	X	
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que <b>el riesgo es tolerable</b> .			
Si alguna de las respuestas es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
<b>Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo</b>			
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 AnexoV, Resolución MTEySS N° 295/03		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X
Si todas las respuestas son <b>NO</b> se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuesta es <b>SI</b> , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar uan evaluación de riesgos.			
<b>2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz: Vehículos industriales, colectivos, etc.)</b>			
<b>PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:</b>			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y ortos.	X	
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto	X	
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que <b>el riesgo es tolerable</b> .			
Si alguna de las respuestas es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
<b>Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo</b>			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del AnexoV, Resolución MTEySS N° 295/03		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X
Si la respuesta 1 es <b>NO</b> se presume que el riesgo es tolerable .			
Si la respuesta 2 es <b>SI</b> , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar uan evaluación de riesgos.			
		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha: 19/10/2024
			Hoja N°: 6

ANEXO A: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		GRUA	
Puesto de trabajo:	Operador de grúa	Tarea N°:	1 y 2
2.- I ESTRES DE CONTACTO			
<b>PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:</b>			
Nº	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	X	
Si la respuesta es <b>NO</b> , se considera que <b>el riesgo es tolerable</b> .			
Si la respuesta es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
<b>Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo</b>			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila ó muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto		X
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil		X
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artúculo 1 de la presente Resolucion?		X
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que <b>el riesgo es tolerable</b> .			
Si alguna de las respuestas es <b>SI</b> , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable.			
Por lo tanto, se debe realizar una evaluacion de riesgos.			
	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
		Fecha:	19/10/2024
		Hoja N°:	7

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: BMI CONSTRUCTORA			Nombre del trabajador/es:		
Dirección del establecimiento: SALAR DE POZUELOS					
Área y Sector en estudio: Grúa					
Puesto de Trabajo: Operador de grúa					
Tarea analizada: Conducción y manipulación de grúas					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
	Medidas Preventivas Generales	Fecha: 19/10/2024	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		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		X		
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.			X	Se recomienda programar capacitaciones
	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)			Observaciones	
1	Adecuar el asiento de la máquina, teniendo en cuenta la altura del trabajador. Revisar que el mismo evite las vibraciones.				
2	Realizar pausas activas cada 1 hora de trabajo.				
3	Capacitar a los trabajadores sobre posturas adecuadas				
4	Realizar mantenimiento de las palancas con el fin de que el trabajador no ejerza sobreesfuerzos.				
5					
6					
7					
Observaciones:					
Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral	



# Etapa N°2 – Análisis de las condiciones generales de Trabajo

## Izaje y Movimiento de Cargas

El manejo e izaje de cargas es fundamental en diversas industrias, como la construcción, la logística y la manufactura. Se refiere a las técnicas y equipos utilizados para levantar, mover y posicionar objetos pesados de manera segura y eficiente.

### Principios del Manejo e Izaje de Cargas:

1. **Planificación:** Antes de levantar una carga, es crucial planificar el movimiento, determinar el peso de la carga y seleccionar el equipo adecuado.
2. **Evaluación de Riesgos:** Identificar posibles peligros y tomar medidas preventivas para evitarlos.
3. **Capacitación:** Asegurarse de que los operarios estén adecuadamente capacitados en el uso del equipo y en las técnicas de manejo seguro.
4. **Uso de Equipos Adecuados:** Los equipos comunes incluyen grúas, polipastos, montacargas y cintas transportadoras. Cada uno tiene sus propias especificaciones y limitaciones.
5. **Señalización y Comunicación:** Utilizar señales claras y sistemas de comunicación eficaces entre los operarios para coordinar los movimientos.

### Equipos Comunes:

- **Grúas:** Máquinas utilizadas para levantar y mover cargas pesadas. Pueden ser fijas, móviles o montadas sobre camiones.



## Equipos y Herramientas utilizados en el izaje de cargas en BMI CONSTRUCTORA

### Grúas:

- **Grúas móviles:** Montadas en vehículos, permiten el transporte y levantamiento de cargas en diferentes ubicaciones.



### Eslingas:

- **Eslingas de poliéster:** Flexibles y ligeras, adecuadas para una variedad de aplicaciones.



### **Ganchos y Grilletes:**

- Utilizados para asegurar las cargas a los equipos de izaje, deben ser resistentes y certificados para soportar el peso de las cargas.



## Riesgos Comunes en el Izaje de Cargas:

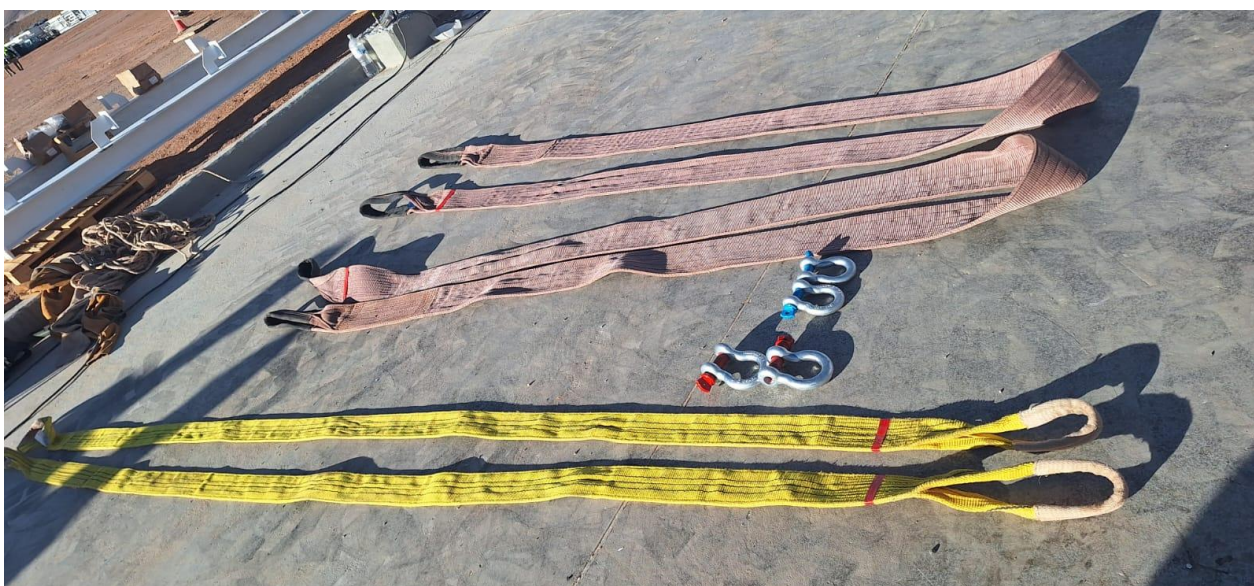
El izaje de cargas implica varios riesgos potenciales que pueden causar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas. Aquí te detallo algunos de los riesgos más comunes:

1. **Fallo del Equipo:** Si las grúas, no están bien mantenidos, pueden fallar durante el levantamiento, causando la caída de la carga.
2. **Carga Mal Asegurada:** Una carga que no está bien asegurada puede desplazarse o caer, poniendo en peligro a los trabajadores cercanos.
3. **Sobrecarga:** Levantar más peso del que el equipo está diseñado para soportar puede provocar roturas o vuelcos.
4. **Falta de Capacitación:** Operadores sin la capacitación adecuada pueden cometer errores críticos en la operación del equipo.
5. **Condiciones Ambientales:** Viento fuerte, lluvia o superficies resbaladizas pueden aumentar el riesgo de accidentes durante el izaje.
6. **Malas Prácticas de Izaje:** Técnicas incorrectas de levantamiento y movimientos bruscos pueden desestabilizar la carga.
7. **Comunicación Inadecuada:** La falta de comunicación efectiva entre los miembros del equipo puede conducir a movimientos imprevistos y accidentes.

## Medidas Preventivas:

- 1) **Inspección y Mantenimiento Regular:** Verificar constantemente el estado del equipo de izaje.
- 2) **Capacitación Continua:** Asegurar que todos los operadores estén bien entrenados y actualizados en las mejores prácticas de izaje.
- 3) **Evaluación de la Carga:** Analizar el peso y las características de la carga antes de cada operación.
- 4) **Señalización y Comunicación:** Utilizar señales claras y mantener una comunicación constante entre los operadores.
- 5) **Procedimiento de Trabajo Seguro:** Elaborar un procedimiento a seguir, incluyendo el traslado de los equipos hacia la zona de operación, teniendo en cuenta los riesgos de cada etapa de la tareas y sus respectivas medidas preventivas.

## Inspección de equipos



### INSPECCION PREOPERACIONAL DE CAMION GRUA

<b>EMPRESA:</b>		<b>PLACAS No.</b>		<b>MODELO:</b>													
<b>PERIODO: DEL</b> _____ <b>AL</b> _____ <b>MES</b> _____ <b>AÑO</b> _____		<b>MARCA:</b> _____		<b>EQUIPO No.</b> _____													
<b>NOMBRE OPERADOR:</b> _____		<b>KM INICIAL:</b> _____		<b>KM FINAL:</b> _____													
<b>UBICACIÓN:</b> _____		<b>KM RECORRIDO:</b> _____															
	ÍTEM	CANTIDAD	LUN.		MAR.		MIER.		JUEV.		VIER.		SAB.		DOM.		
			B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	
<b>LUCES</b>	* Frontales de servicio (altas y bajas)																
	* Traseras de trabajo (reflector)																
	* Direccionales delanteras de parqueo																
	* Direccionales traseras de parqueo																
	* De stop y señal trasera																
<b>CABINA</b>	* Escaleras y pasamanos																
	* Alarma de retroceso pito																
	* Extintor ABC de 20 libras y botiquín primeros auxilios																
	* Cinturón de seguridad																
	* Frenos de servicio																
	* Freno de parqueo o emergencia																
	* Dirección/terminales																
	* Pedales y mandos manuales en buen estado																
	* Vidrios (frontal, trasero, lateral) buen estado																
	* Espejos retrovisores (Laterales)																
	* Limpia brisas																
	* Techo																
	* Asiento en buena condición																
	* Indicadores de: (Presión aceite motor																
	* Amperímetro, temperatura motor,																
* Tacómetro, combustible.																	
* Puertas																	
<b>LLANTAS</b>	* Delantera derecha																
	* Delantera izquierda																
	* Trasera derecha interior																
	* Trasera derecha exterior																
	* Trasera izquierda interior																
	* Trasera izquierda exterior																
<b>ESTADO MECANICO GENERAL</b>	* Prueba de mandos en el costado derecho																
	* Prueba de mando en el costado izquierdo																
	* Mecanismo de giro del sistema del (brazo)																
	* Estado de la lengüeta de seguridad																
	* Estado del gancho																
	* Control de fugas hidráulicas																
	* Estado pasadores (gatos estabilizadores)																
	* Funcionamiento del motor (Mínimo/acelera.																
	* Secciones y Gatos Boom en buen estado																
	* Gatos de estabilización lateral																
	* Zapatas de estabilización de gatos laterales																
	* Soporte estructural 1a. sección del Boom																
	* Soporte de los gatos del Boom																
	* Caja estructural de gatos estabilizadores																
	* Bombas hidráulicas y mangueras																
	* Prueba de carga máxima																
	* Prueba de estabilidad																
	* Carta de carga en cabina																
	* Estado de las mangueras racores acoples																
	* Estado de las válvulas manómetros																
	* Estado de la bomba hidráulica																
	* Planchón trasero																
	* Nivel de aceite combustible y refrigerante																
	* Guardapolvos																
	* Bomper																
* Control de fugas de aire																	
* Tanque de combustible																	
* Control de fugas en el motor)																	
<b>ACCESORIOS</b>	* Polines																
	* Señalización( conos )																
	* Estrobos																
	* Eslingas																
	* Grilletes																
	* Otros Cuales?																
<b>YO COMO SUPERVISOR, HE VERIFICADO LA LISTA Y CERTIFICO QUE ES SEGURO</b>																	
NOMBRE SUPERVISOR: _____		FIRMA DIARIA DEL OPERADOR															
		FIRMA DIARIA DEL SUPERVISOR															
											FUERA DE SERVICIO		SI		NO		
<b>OBSERVACIONES:</b>																	

# Capacitación sobre Izaje y Movimiento de Cargas

GanfengLithium	SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE				REV_03
	CODIFICACION: FOR 005				EMISION: 18/07/2022
	REGISTRO DE ASISTENCIA				
LUGAR: Obra de BTI				FECHA: 04/11/24	
TIPO DE ACTIVIDAD	<input checked="" type="checkbox"/> CAPACITACION	CHARLA		HORA: 07:30	
	<input type="checkbox"/> REUNION	OTRO: .....		DURACION: 00:40	
MOTIVO	<input checked="" type="checkbox"/> SEGURIDAD Y SALUD	<input type="checkbox"/> MEDIO AMBIENTE	<input type="checkbox"/> BRIGADA DE EMERGENCIAS	<input type="checkbox"/> OTRO	H.H.: 13,344
	TEMA: PECTO02 - Izaje y movimiento de cargas				HOJA N° 1
CONTENIDO	OBJETO, ALCANCE, ROLES, Y RESPONSABILIDADES, DEFINICIONES Y ACRONIMOS, CLASIFICACION DE IZAJE, CERTIFICACION, EQUIPOS DE MOVIMIENTO, LEVANTAMIENTO E IZAJE DE CARGAS, ELEMENTOS DE IZAJE.				
PARTICIPANTES					
#	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1	Enrique Chilo	38737925	Oficial	BMI	
2	Aponcio Juan Marcelo	39216996	Oficial	BMI	
3	Nicolas Daniel	29285204	Sup	BMI	
4	Pablo Lopez	24004438	Chofer	BMI	
5	Mauricio Sebastian Vargas	24888564	Supervisor	BMI	
6	Vania Maria	4221514	OP	BMI	
7	Diego Maximiliano	39038856	Operario	BMI	
8	Aponcio Juan Eduardo	37086684	Oficial motada	BMI	
9	Samuel Marquez	29398100	Operador Montador	BMI	
10	Mediano Axel	41440834	Man. OF	BMI	
11	Alejandro Huelto	30624370	Tek de obr	BMI	
12	Rioy V Hugo	32543133	Operario	BMI	
13	Gall Pablo	38341120	Calidad	BMI	
14	Zampe David	34408826	OP	BMI	
15	Frias Jorge	40789074	Ayudante	BMI	
16	Fabian Diaz	3890657	OP	BMI	
17	Marcelo Penabaz	39153147	OP	BMI	
18	Manzan Pedro	29777982	OP	BMI	
19	Tranco Eduardo	39874552	Ayudante	BMI	
20	Uzquez Pablo	3782059	OP	BMI	
FACILITADOR/ES					
NOMBRE Y APELLIDO	DNI	CARGO	EMPRESA	FIRMA	
Mayera FIGUEROA	37776478	Coord. HSE	BTI		
NOTAS/OBSERVACIONES:					
LMA 07					

## Señalización de la zona de trabajo



## Procedimiento de Izaje Crítico

### *Izaje Crítico*

Se consideran izajes críticos los que cumplen con cualquier de las siguientes condiciones:

- El peso por elevar más el peso de los elementos auxiliares asociados supera el 80% de la capacidad bruta de la tabla de la grúa para la configuración de longitud del ángulo y radio de trabajo correspondiente.
- Se utilizan para el izaje dos o más equipos simultáneos.
- Se utiliza para el izaje una grúa provista de dispositivos de “gran carga” para incrementar la capacidad de izaje de la misma con respecto a su versión normal, tales como pistas auxiliares, contrapesos o plumas adicionales, u otros que impliquen una metodología no habitual.
- Cuando existan en el área de montaje instalaciones en servicio, líneas eléctricas o edificios que puedan ser afectados por un incidente en la maniobra.
- Cuando existan obstáculos o limitaciones para el posicionamiento de la/s grúas o para el izaje o emplazamiento de la carga debido a su conformación, características o dimensiones que aconsejen la realización de un estudio de ingeniería de izaje previo a la maniobra.
- Cuando la carga no es siempre visible para el operador.
- Cuando se realicen izaje con personal en canasta.
- Cuando se realicen izaje de piezas costosas o difícil adquisición
- Equipos relacionados: Hidrogrúa, grúa, Puente grúa.

### **Selección de equipos**

La selección de equipos de movimiento y levantamiento de carga deberá llevar en consideración:

- El peso y las dimensiones de las cargas a ser manipuladas; el límite de trabajo del equipo será el 80% de la capacidad de carga. Si la carga supera este porcentaje se considerará izaje crítico.

- Los aspectos de preservación de seguridad y salud de las personas implicadas, incluyendo personal de mantenimiento;
- Manejo correcto de la carga, asegurando la integridad de esta.

### **Equipos de movimiento, levantamiento e izaje de cargas**

- Toda operación de izaje de cargas debe ser planificada por el supervisor o líder a cargo juntamente con las personas involucradas. Dicha planificación estará reflejada en el ATS y Permiso de Trabajo de Izaje, y Plan de Izaje, los cuales deberán estar aprobados y firmados por los ejecutores de la tarea, supervisor de la empresa y supervisor del área ejecutora de iniciar cualquier maniobra de izaje.
- En todo trabajo de elevación y movimiento de carga se deberá realizar un plan de izaje, que defina tipo de equipo utilizado, ángulos de elevación y movimiento de cargas, rutas de movimiento, cargas máximas, velocidades, límites de carga, accesorios usados, apoyos de piso, análisis de cargas soportadas por el suelo, necesidad de uso de planchones, etc.
- Se debe delimitar y señalizar el área de operación de la grúa o equipo de izaje con conos, cadenas y carteles de seguridad y/o otros elementos de igual eficiencia. El área para delimitar será en función del radio de acción del equipo de izaje y de la longitud y volumen de carga. En ningún caso será inferior al largo del despliegue del brazo al momento del izaje.
- Después del primer izaje y antes de otras maniobras, los elementos de izaje deberán ser inspeccionados visualmente.
- Se deberá contar con anemómetro para efectuar la medición de la velocidad del viento antes y durante las maniobras de izaje.
- Ninguna actividad de izaje deberá llevarse a cabo durante una tormenta eléctrica o clima adverso. En caso de vientos superiores a 40 km/h la actividad deberá ser suspendida.
- Se deberá inspeccionar visualmente el área de trabajo identificando peligros potenciales antes de mover la grúa o el equipo para realizar izaje.
- Se deberá constatar que las personas estén fuera del área de influencia de la grúa antes de mover la carga. Quedando solo las personas que manejen las cuerdas grúas y el señalero.

- Los operadores de las grúas solo obedecerán las indicaciones de un solo señalero. Se utilizará sistema de señales estándar internacional para las maniobras de izaje de carga. También se puede utilizar radio Handy, en caso que lo amerite.
- Se deberán usar dos cuerdas para guiar las cargas suspendidas. La carga antes de ser suspendida debe estar amarrada a las cuerdas guías para evitar su balanceo.
- Nunca se podrá abandonar la cabina de una grúa con el motor encendido.
- No dejar cargas suspendidas y abandonar la maniobra.
- Nunca desconectar los dispositivos de seguridad para ir mas allá de los límites.
- No debe operarse ningún equipo dañado o defectuosos o con los dispositivos de seguridad dañados.
- Nunca efectuar izajes de cargas superiores a la capacidad de levantamiento de la grúa o equipo de izaje. Utilizar siempre el diagrama de cargas propio del equipo. Los operadores deben conocer el peso de la carga y los límites de los equipos.
- Las cargas máximas de los equipos/accesorios deben estar claramente identificables.
- No se operará ninguna grúa o equipo de izaje cuyo gancho no cuente con pestillos, pasador o traba de seguridad.
- Ninguna carga debe de girar, desplazarse o asentarse bruscamente ya que la carga, la pluma, los cables, o la estructura de la grúa, pueden sufrir daños. Además, puede provocar proyección de esquirlas que pueden ocasionar daños al personal involucrado en esta actividad.
- Las perchas de izaje deben ser certificadas.
- Los ganchos no deberán pintarse ni soldarse, a fin de detectarse fisuras.
- Si se encuentra con alguna condición insegura en la grúa o equipos de izaje, detenga inmediatamente el trabajo y avise al supervisor.
- Antes de iniciar la operación de izaje, verificar que la línea de carga se encuentra vertical para evitar balanceos que afecten al equipo y a la carga.
- Para el posicionamiento de la grúa se extenderán totalmente las patas estabilizadoras (en caso de no ser posible, consultar previamente la tabla de carga indicada para configuración usada).
- Se colocarán plataformas adicionales o tacos debajo de las pata, siempre y cuando

cumpla con la relación 3:1 (tres veces la superficie de la base de la pata).

- Para los izajes de equipos móviles, estos deben contar con cárcamos para sujetar los grilletes.
- La operación de equipo de movimiento y levantamiento de carga deberá ser realizada de forma adecuada y segura, sin que se comprometa la integridad de la carga, por personal autorizado, conforme definido en el presente estándar.
- Los equipos de izaje deberán tener un sistema exterior de aviso que permita identificar en que capacidad de carga está operando la grúa.
- Está terminantemente prohibido mover carga sobre personas. Así, antes de iniciar la operación, se debe asegurar que el área de trabajo está libre de presencia de cualquier individuo.
- Está totalmente prohibido pasar por debajo de cargas suspendidas, incluso de la pluma de la grúa o equipo de izaje.
- La operación y mantenimiento de todos los equipos y accesorios deben estar de acuerdo con las normas técnicas establecidas por los fabricantes y realizo por personal idóneo.

# Trabajo en altura

## Introducción

Los trabajos en altura presentan diversos riesgos laborales que pueden poner en peligro la seguridad y la salud de los trabajadores. Es fundamental conocer los tipos de riesgos a los que se enfrentan y tomar las medidas de prevención adecuadas para evitar accidentes y lesiones.

En esta unidad, se analizarán los diferentes tipos de riesgos laborales en trabajos en altura y se proporcionarán consejos y recomendaciones para su prevención. Desde caídas hasta golpes por objetos en movimiento, es esencial estar informado y preparado para garantizar un entorno laboral seguro y protegido.

## Equipos utilizados para el trabajo en altura

- **Arneses de Seguridad:** Dispositivos de sujeción que se colocan en el cuerpo del trabajador y se conectan a un sistema de anclaje.
- **Líneas de Vida:** Cuerdas o cables de seguridad que se instalan para proporcionar un punto de anclaje a los arneses.
- **Mosquetones y Conectores:** Elementos de unión entre el arnés y la línea de vida, diseñados para soportar grandes cargas.
- **Cascos de Seguridad:** Protegen la cabeza de golpes y caídas de objetos.
- **Andamios:** Estructuras temporales utilizadas para proporcionar una plataforma de trabajo segura a diferentes alturas.
- **Plataformas Elevadoras:** Equipos móviles que elevan a los trabajadores a la altura requerida, como plataformas de tijera o brazos articulados.
- **Sistemas de Anclaje:** Puntos fijos o móviles donde se conectan los sistemas de seguridad, como anclajes permanentes o temporales.
- **Poleas y Sistemas de Rescate:** Utilizados para el rescate de personas en situaciones de emergencia durante el trabajo en altura.

## Riesgos Comunes en el Trabajo en Altura:

1. **Caídas desde altura:** Este es el riesgo más común y peligroso. Las caídas pueden ocurrir debido a la falta de protección adecuada, resbalones, tropezones o fallos en los equipos de seguridad.
2. **Caídas de objetos:** Herramientas, materiales u otros objetos pueden caer desde una altura y golpear a los trabajadores o personas en el área circundante.
3. **Riesgos eléctricos:** Trabajar cerca de cables eléctricos o en entornos con riesgo de descargas eléctricas puede provocar electrocuciones.
4. **Resbalones y tropiezos:** Superficies resbaladizas o inestables pueden causar caídas y lesiones.
5. **Fatiga y estrés:** El trabajo en altura puede ser físicamente exigente y requerir una atención constante, lo que puede llevar a la fatiga y aumentar el riesgo de errores.
6. **Condiciones climáticas adversas:** El viento, la lluvia, la nieve u otras condiciones climáticas pueden aumentar el riesgo de accidentes al trabajar en altura.

## Medidas Preventivas:

1. **Protección Personal:** Uso de arneses, cascos y otros equipos de protección personal (EPP) adecuados.
2. **Capacitación:** Asegurarse de que los trabajadores estén bien capacitados en las prácticas de seguridad y el uso de equipos de protección.
3. **Inspección de Equipos:** Verificar regularmente el estado de los equipos y realizar mantenimiento preventivo.
4. **Señalización y Barreras:** Instalar señales de advertencia y barreras físicas para prevenir caídas y accidentes.
5. **Procedimiento de trabajo:** Confeccionar procedimiento de trabajo, evaluando las etapas de la tarea, sus riesgos y medidas de control.

## Equipos de Protección Personal

Los elementos de protección personal son dispositivos o accesorios a la vestimenta de los trabajadores, como ya se dijo anteriormente, estos no eliminan la posibilidad de que la persona se accidente o enferme sino que representan la última barrera de protección para garantizar la seguridad de las personas.

La normativa indica que “los equipos y elementos de protección personal serán entregados a los trabajadores y utilizados obligatoriamente por éstos, mientras se agoten todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos que originaron su utilización. Los trabajadores deberán haber sido previamente capacitados y entrenados en el uso y conservación de dichos equipos y elementos” (Decreto N° 911/1996, Art. 98).

### *Arnés Anticaídas*

Es un elemento de protección personal utilizado para limitar las consecuencias de una caída. Entre sus principales componentes se encuentran los elementos de amarre, de enganche y de ajuste.

El artículo 112 del Decreto N° 911/1996 establece que será obligatorio, a partir de una diferencia de nivel de 2,50 metros, el uso de cinturones de seguridad (arneses) provistos de anillas por donde pasará el cabo de vida, las que no podrán estar sujetas por medio de remaches.

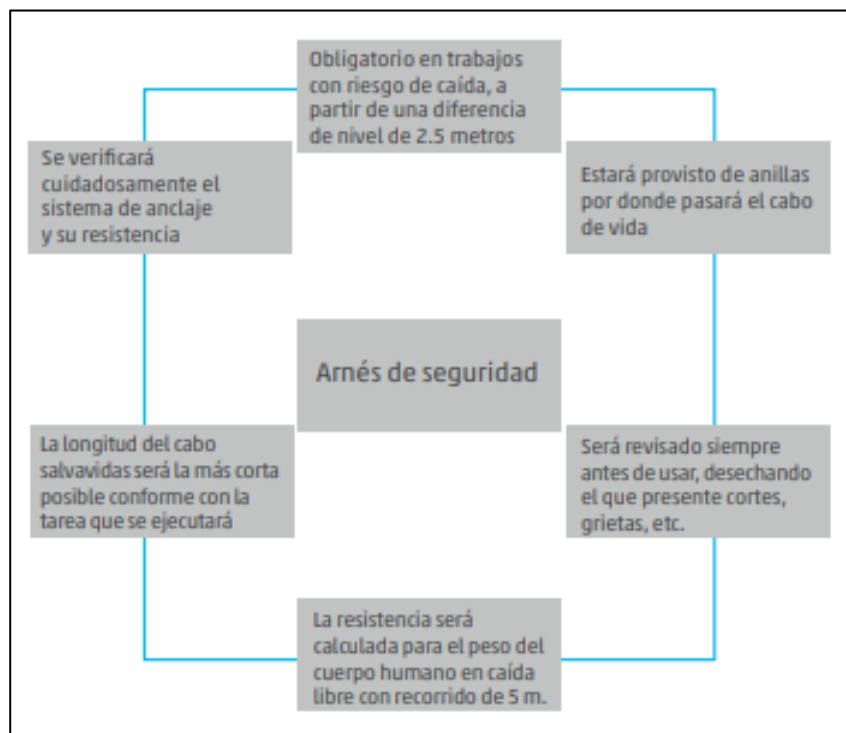
Estos se revisarán siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia, calculada para el peso del cuerpo humano en trayectoria libre con recorrido de 5 metros.

Adicionalmente se requiere la comprobación del sistema de anclaje, su resistencia y la longitud de los cabos salvavidas. Ésta será lo más corta posible conforme con la tarea que se ha de ejecutar



Al realizar tareas en una elevación mayor a 2,50 metros, se debe utilizar el arnés de seguridad como el elemento fundamental de protección personal.

En la utilización del arnés deben seguirse las instrucciones del fabricante sobre la inspección periódica, mantenimiento y guardado del equipo. Antes de usarlo se verificará el buen estado general, que las costuras se encuentren en buenas condiciones y la ausencia de roturas.



## PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DEL ARNÉS



- A.** Tome el arnés por la argolla "D" hasta identificar las diferentes partes del elemento.
- B.** Introduzca ambas piernas a través de las perneras.
- C.** Deslice a través de los brazos uno a uno los tirantes superiores. Verifique que las cintas no estén retorcidas.
- D.** Cierre la banda de cintura, insertando la hebilla macho a través de la hebilla hembra (únicamente para los modelos de cintura).
- E.** Cierre la banda del pecho, ajústelos de tal forma que los tirantes queden ubicados en el centro de los hombros.
- F.** Para que un arnés completo o anticaída trabaje en forma eficaz, debe estar correctamente ajustado.

### *Cabo de vida*

El uso del arnés de seguridad requiere de manera imprescindible que se encuentre ligado a un cabo de vida. El mismo estará sujeto a un punto fijo de la estructura, por ejemplo, una viga o columna de hormigón armado.

Cada línea o cabo de vida está diseñada para proteger a una sola persona. Su anclaje tiene que ser independiente del que utilizan otros trabajadores y lo suficientemente corto para evitar golpes contra otra superficie.

### *Casco*

El uso del casco le permitirá al trabajador evitar o al menos disminuir los daños que puedan ocasionarle posibles golpes o caídas de objetos. Se compone de dos partes, la cáscara o cubierta externa y un arnés de suspensión interno que permite una mayor absorción del impacto.

Recomendaciones de uso y conservación de los cascos:

- Debe contar con arnés ajustable. El tamaño del casco es de primordial importancia en la suspensión
- No guardar elementos entre el arnés y la cáscara

- No exponerlo a diferencias climáticas bruscas
- No utilizar productos químicos, disolventes, ni combustibles para su limpieza ya que pueden alterar sus cualidades de protección
- No colocarlo con su visera hacia la nuca ni con gorras por debajo, ya que compromete su eficacia y estabilidad
- Cuando el casco tenga fisuras o esté en malas condiciones debe ser reemplazado inmediatamente



*Casco para trabajo en altura*

*Otros elementos de protección personal:*

- Calzado con suela antideslizante y puntera de acero



- Guantes de trabajo



- Protección visual



# Capacitación sobre trabajo en altura

GanfengLithium	SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE				REV_03
	CODIFICACION: FOR 005				EMISION: 18/07/2022
	REGISTRO DE ASISTENCIA				
LUGAR: 8530				FECHA: 09/11/24	
TIPO DE ACTIVIDAD	<input checked="" type="checkbox"/> CAPACITACION	CHARLA		HORA: 18:30	
	<input type="checkbox"/> REUNION	OTRO: .....		DURACION: 00:30	
MOTIVO	<input checked="" type="checkbox"/> SEGURIDAD Y SALUD	<input type="checkbox"/> MEDIO AMBIENTE	<input type="checkbox"/> BRIGADA DE EMERGENCIAS	<input type="checkbox"/> OTRO	
					H.H.: 3 HH.
TEMA	PECTOOL - TRABAJO EN ALTURA REVOL				HOJA N° 1
CONTENIDO	OBJETO - ALCANCE - ROLES Y RESPONSABILIDADES - DESARROLLO: ATS, PERMISOS DE TRABAJO - PERSONAL APTO - PROTECCION CONTRA CAIDAS - NORMAS GENERALES - ARNES Y CORREA DE ANABRE - SEÑALIZACION Y DELIMITACION				
PARTICIPANTES					
#	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	CARGO	EMPRESA	FIRMA
1	Enrique Chib	38737925	operador oficial	BMT	[Firma]
2	Argandoña David	33844965	Rigger	BMT	[Firma]
3	Madina Axel	47470834	Welder of	BMT	[Firma]
4	David Nicolas	29295204	Sup	BMT	[Firma]
5	Aparicio Juan Eduardo	37086684	operador oficial	BMT	[Firma]
6	Aparicio Juan Marcelo	39216556	op. montador	BMT	[Firma]
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
FACILITADOR/ES					
NOMBRE Y APELLIDO	DNI	CARGO	EMPRESA	FIRMA	
MAYA FIGUEROA	37.776.478	C. HSE	BMT	[Firma]	
NOTAS/OBSERVACIONES:					



## Señalización de la zona de trabajo



## Normas generales para trabajo en altura

- Identificar el sector donde se desempeñará el trabajo, colocando cartelera informativa y demarcación adecuada.
- Evitar la superposición de tareas.
- 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, tiene ser un ajuste justo y ni tampoco demasiado ajustado.
- Nunca utilice un arneses, amarres, conectores, cuerdas o líneas de vida en malas condiciones.
- Queda absolutamente prohibido fijar los elementos de protección contra caídas por ej: bandejas de cables, barandas, caños de líneas de producción, entre otros.
- Siempre fije el gancho de su correa de seguridad a un punto de sujeción más alto que su 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.
- Anclar siempre el conector en el anillo "D" dorsal.
- 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, debe quedar señalizado con barreras físicas y con la colocación de un cartel de advertencia para evitar el acceso
- Nunca arroje herramientas u otro tipo de materiales desde altura. Estas se deben transportarse en un cinturón, caja portaherramientas o sujetas con algún método que evite la caída libre de esta.
- Nunca use un auto elevador, ni la pala de una cargadora frontal o retroexcavadora

para acceder de un nivel a otro.

- Tome o adopte todas las medidas de seguridad necesarias cuando trabaje en cercanías de cables o instalaciones eléctricas. Respetar distancias de seguridad a líneas eléctricas.

Niveles de tensión	Distancias mínimas
de 0 a 50 Volt	Ninguna
más de 50 V hasta 1 KV.	0,80 m.
más de 1 KV hasta 33 KV	0,80 m (1)
más de 33 KV hasta 66 KV	0,90 m (2)
más de 66 KV hasta 132 KV	1,50 m (2)
más de 132 KV hasta 150 KV	1,65 m (2)
más de 150 KV hasta 220 KV	2,10 m (2)
más de 220 KV hasta 330 KV	2,90 m (2)
más de 330 KV hasta 500 KV	3,60 m (2)

- Nunca trabaje sobre techos húmedos, ni lo haga cuando exista una capa de hielo sobre la superficie, con lluvia o nieve o con vientos de 40 km/h o más.
- Nunca coloque herramientas u otros objetos apoyados en barandas o cerca de los bordes, mantenga todos los elementos ordenados y guardados en su caja de herramientas 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 anticaídas, 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.

## Máquinas y Herramientas

### Plataforma Elevadora móvil – Riesgos y Medidas Preventivas



Una Plataforma Elevadora Móvil de Personal (PEMP) es un equipo de trabajo móvil utilizado para desplazar personas hasta una posición de trabajo determinada.

Este tipo de máquina se utiliza normalmente en trabajos en altura tales como trabajos de mantenimiento, montaje, reparación, inspección u otras actividades similares.

Ya que normalmente nos encontramos en obra plataformas elevadoras alquiladas, hay que tener en cuenta una serie de recomendaciones acerca de normas de utilización, medidas de prevención y protección de la máquina.

El usuario de esta máquina debe ser trabajador autorizado y formado en el manejo de la misma.

La plataforma elevadora está constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis.

Existen plataformas sobre camión articuladas o telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas articuladas o telescópicas y plataformas especiales remolcables entre otras.

## **Riesgos y sus Causas (condiciones y actos inseguros)**

### **- Caídas al distinto nivel.**

Causas:

- Circulación de manera inadecuada por rampas, pendientes o superficies irregulares.
- Ausencia de barandillas de seguridad.
- Efectuar trabajos utilizando otros elementos como escaleras, banquetas, etc. para acceder a zonas más elevadas.
- Trabajar sobre la plataforma sin los equipos de protección individual debidamente anclados.
- Rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro o mal uso de la misma.
- Choque de la plataforma contra otros equipos u objetos durante su utilización.

### **- Vuelco del equipo.**

Causas:

- Trabajos con el chasis situado sobre una superficie inclinada, irregular, hundida o reblandecida.
- No utilizar estabilizadores, hacerlo de forma incorrecta, apoyarlos total o parcialmente sobre superficies poco resistentes.
- Sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida.

### **- Caída de materiales sobre personas o bienes.**

Causas:

- Vuelco del equipo.
- Plataforma de trabajo desprotegida.
- Rotura de una plataforma de trabajo.
- Herramientas sueltas o materiales dejados sobre la superficie.
- Personas situadas en las proximidades de la zona de trabajo o bajo la vertical de la plataforma.

### **- Golpes, choques o atrapamientos del operario o de la propia plataforma contra**

### **objetos fijos o móviles.**

Causas:

- Movimientos de elevación o pequeños desplazamientos del equipo en proximidades de obstáculos fijos o móviles sin las correspondientes precauciones.
- Iluminación insuficiente de las áreas de trabajo.

### **- Contactos eléctricos directos o indirectos.**

Causas:

- La causa más habitual es la proximidad a líneas eléctricas de alta y baja tensión.
- Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis.

Causas:

- Situarse entre el chasis y la plataforma durante la operación de bajada de la plataforma de trabajo.
- Introducción de brazos o manos en las zonas de transmisiones.

### **- Incendio o explosión.**

Causas:

- Puede deberse si en la zona de trabajo existe riesgo de incendio o explosión, ya sea por las mercancías almacenadas, características del proceso productivo o por posibles fugas accidentales de fluidos (gases, vapores, nieblas, etc.)

## MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES EN EL USO DE PLATAFORMAS ELEVADORAS



- Deben utilizarse plataformas elevadoras con marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.
- Tiene que ser utilizada por personas formadas y autorizadas.
- Revisar el estado de la cesta de la plataforma.
- Utilización de arnés anticaídas anclado en todo momento a la estructura de la plataforma.
- Señalizar y acotar las zonas de trabajo.
- Antes de arrancar una plataforma diesel en lugares cerrados, comprobar que haya suficiente ventilación.

## NORMAS DE UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA ELEVADORA

*Antes de poner marcha de la PEMP.*

- Al comienzo de cada jornada hay que comprobar que la plataforma elevadora y los mandos de esta se encuentren en buen estado.

- Realizar inspección visual de soldaduras deterioradas, estado de conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos y baterías, circuitos hidráulicos, daños en cables.
- El funcionamiento de los controles de operación.
- No se debe alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
- Cualquier defecto debe ser evaluado por personal cualificado y determinar si constituye un riesgo para la seguridad del equipo.
- Comunicar cualquier defecto para ser corregido antes de su utilización.

*Antes de elevar la PEMP comprobar:*

- Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de A.T. en la vertical del equipo. Mantener una distancia mínima de seguridad, o proceder al corte de tensión mientras duren los trabajos en sus proximidades.
- Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo (estabilizadores) para evitar riesgo de vuelco.
- Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante.
- Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima permitida.
- Comprobar estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso.
- Comprobar que los cinturones de seguridad de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente.
- Delimitar la zona de trabajo en todo el perímetro de acción de la máquina para evitar que personas ajenas a los trabajos circulen por debajo de la máquina.

*Normas de movimiento con la plataforma elevada:*

- Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento.
- Mantener la distancia de seguridad con otros obstáculos.
- La velocidad máxima de traslación con la plataforma ocupada no sobrepasará 0,7 m/s.
- No se debe elevar o conducir la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
- No manejar la plataforma de forma temeraria o distraída.
- Es recomendable mover siempre la máquina con la plataforma en su posición más baja.

#### *Normas para trabajar desde la plataforma:*

- Situar la plataforma en el punto concreto donde se vaya a realizar la tarea.
- Durante el trabajo deberás mantener siempre el cuerpo dentro de la plataforma con los dos pies apoyados sobre su superficie.
- No debes utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura. Ni sentarte o subirte sobre la barandilla.

#### *Normas después de utilizar la plataforma:*

- Realizar las operaciones de mantenimiento de la plataforma, según las instrucciones del fabricante.
- Al finalizar el trabajo, aparcar la máquina, cerrar todos los contactos e inmovilizarla, calzando las ruedas si es necesario.
- Las baterías deben cargarse en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de fuentes de calor.

#### *LEGISLACIÓN*

- Decreto 351/79 – Máquinas y Herramientas
- NTP 634: Plataformas elevadoras móviles de personal



## **Conclusión del Tema N°2**

El propósito de esta etapa fue el abordaje de riesgos específicos de la actividad del montaje de módulos, teniendo en cuenta que las labores se realizan a una gran altura, ascendiendo y descendiendo personas y materiales provocando riesgos significativos. Es por eso que tanto para el izaje, trabajo en altura y manipulación de plataforma elevadora se establecieron las causas mas comunes de accidentes, acciones de control, procedimientos seguros a realizar y modelos de inspección a implementar para reducir los actos y condiciones inseguras.

## Etapa N°3 – Programa de Prevención de Riesgos Laborales

### Planificación del Servicio de Higiene y Seguridad en la Obra

- El Comitente deberá designar al Responsable Habilitado del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 3 del Decreto 911/96 reglamentario de la Ley 19.587 y Resolución 231/96 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Teniendo en cuenta el riesgo intrínseco de la actividad, la cantidad de personal y los frentes de trabajos simultáneos que se pueden presentar en las obras de construcción, se establecen las horas de asignación profesional en forma semanal según la tabla siguiente sin hacer diferencia si el Servicio de Higiene y Seguridad tiene carácter interno o externo.

Profesionales:

Nº de operarios	Horas profesionales semanales
1-15	de 3 a 5
16-50	de 5 a 10
51-100	de 10 a 15
101-150	de 15 a 20
151 o más	30 o más

Teniendo en cuenta que BMI en la presente obra de instalación de módulos, como empresa contratista tiene a su cargo 40 operarios, se debe asistir a la empresa de 5 a 10 horas semanales.

### **Obligaciones del Responsable de Higiene y Seguridad**

- El Responsable de este Servicio deberá poseer Matrícula habilitante y encontrarse registrado ante la autoridad de aplicación al momento de celebrarse el contrato (M.T.S.S., Superintendencia de Riesgos del Trabajo).
- Será obligación del Responsable del Servicio la realización de las siguientes tareas como mínimo:
  - Efectuar la capacitación en materia de Higiene y Seguridad al personal de la empresa según la metodología que se describe en el capítulo 28, del presente.
  - Controlar el uso y la provisión de los elementos de protección personal de los trabajadores bajo su cargo.
  - Recorrer periódicamente la obra a efectos de detectar condiciones peligrosas y actos inseguros, de riesgo y corregir las que estén a su directo alcance y derivando su corrección a otras personas cuando corresponda en forma inmediata.
  - Sugerir la detención de tareas de todo trabajo considerado inseguro hasta tanto se corrijan las condiciones para hacer la tarea segura.
  - Revisar el estado de las herramientas manuales y eléctricas, sacando de servicio aquellas que no cumplan con las condiciones de seguridad que correspondan.
  - Verificar la ejecución de los programas de mantenimiento y prueba de los sistemas de seguridad de máquinas y equipos (grúas, montacargas, eslingas, arnés, guinches, etc.) y registrar por escrito los detalles de estas verificaciones.
  - Asistir a reuniones periódicas que se fijarán con antelación en día y hora a fijar por la Dirección de Obra para verificar la marcha del Plan de Seguridad.

		SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE			
		CONTROL DE DESEMPEÑO PREVENICIONISTAS			
PREVENICIONISTA:		FECHA:			
EMPRESA:		SECTOR:			
REALIZADO POR (SSyA LITHEA):					
<b>SI = CUMPLE / AV = A VECES / NO = NO CUMPLE</b>					
ASPECTOS A CONSIDERAR		SI	AV	NO	COMENTARIOS
1	Conocimiento sobre las tareas que realiza la Empresa.				
2	Conoce procedimientos SSyA LITHEA aplicables.				
3	Conoce las herramientas de gestión de SSyA LITHEA.				
4	Aplica las herramientas de gestión SSyA LITHEA				
5	Tiene actitud proactiva.				
6	Solicita capacitaciones a SSyA.				
9	Posee herramientas de gestión propias.				
10	Presenta la información solicitada por SSyA en tiempo y forma.				
11	Buena reacción a las observaciones.				
12	Responde eficazmente a las observaciones realizadas.				
13	Cumple con el plan de trabajo semanal.				
14	Controla ATS / Permisos.				
15	Realiza charlas de seguridad con conocimiento sólido.				
16	Realiza charlas de seguridad dinámicas.				
17	Interacción frecuente con SSyA.				
18	Reporta actos y condiciones.				
20	Registro de última charla.				FECHA: ...../...../.....
<b>PUNTAJE</b>		0	0	0	<b>CUMPLIMIENTO:</b> #1DIV/OI
<b>OBSERVACIONES:</b>					
-----					
-----					
-----					

# Selección del Personal

## Proceso de Selección de Operadores de Izajes

### Competencias

#### **Certificación de competencias**

El objetivo de este proceso es asegurar la idoneidad del personal participante en el desarrollo de las actividades relacionadas con levantamiento mecánico de cargas siguiendo prácticas seguras.

1. Certificación vigente según el cargo que aplique
2. Los inspectores, supervisores, mecánicos deben ser calificados.
3. Los accesorios de izaje deben contar con su certificación vigente.

Todos los participantes en la maniobra deben tener certificación regulada por normatividad aplicable al tema, en este caso tendremos como referencia la norma ASME-ANSI y sus diferentes capítulos.

#### **Operadores de Izajes**

El Operador del equipo es el responsable de la operación, desde cuando la carga está sobre el equipo y separada del suelo

#### **Requisitos**

- Tener certificación vigente que lo acredite como operador para el tipo y capacidad de equipo (grua) a operar Tener capacidades físicas-mentales-salud favorables para la operación segura de los equipos.
- Demostrar experiencia en la manipulación de equipos de izaje.

- Tener una normal percepción, campo de visión, tiempo de reacción, destreza manual, coordinación y no tendencias de vértigo o características similares indeseables.

## **Aparejador**

Es la persona responsable encargada de dirigir la maniobra desde tierra desde el momento en que se levanta la carga hasta que llega a su destino final, por tal motivo debe conocer las condiciones del movimiento y los procedimientos seguros aplicables para la maniobra.

### **Requisitos**

- Tener certificación vigente que lo acredite como aparejador.
- Tener capacidades físicas-mentales-salud favorables para la desempeñar sus funciones.
- Demostrar experiencia en aparejamiento de cargas. Las certificaciones se emitirán conforme a normatividad vigente aplicable al tema de izaje de cargas por empresas reconocidas.
- Deben tener una normal percepción, campo de visión, tiempo de reacción, destreza manual, coordinación y no tendencias de vértigo o características similares indeseables

## **Supervisor de izaje**

Es aquella persona encargada, responsable de programar diseñar, ejecutar y supervisar las maniobras de levantamiento mecánico de cargas, siempre ciñéndose a procedimientos dentro de las mejores prácticas de trabajo, manteniendo la integridad de la maniobra.

### **Requisitos**

- Tener certificación vigente que lo acredite como supervisor de izaje.
- Tener capacidades físicas-mentales-salud favorables para la desempeñar sus funciones.
- Demostrar experiencia en la supervisión efectiva de izaje mecánico de cargas. Las certificaciones se emitirán conforme a normatividad vigente aplicable al tema de izaje de cargas por empresas reconocidas. Los supervisores de izaje deben tener una normal percepción, campo de visión, tiempo de reacción, destreza manual, coordinación y no tendencias de vértigo o características similares indeseables.

## **Exámenes Preocupaciones**

### **Marco Legal**

- Ley de Riesgos del trabajo N°24.557
- Resolución 37/10 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT).

### **Exámenes Preocupacionales**

Son de carácter obligatorio, deben ser solicitados por el empleador y realizados al trabajador antes de su incorporación.

Consta de un perfil básico obligatorio de estudios estipulados por la Resolución 37/10 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT):

### **Declaración Jurada de Antecedentes Médicos**

El postulante responde un cuestionario sencillo al que convalida con su firma, con la supervisión del médico laboral.

### **Examen Clínico**

Incluye examen de agudeza visual, bucodental y evaluación de todos los aparatos y sistemas.

### **Radiografía de Tórax**

Placa radiográfica con informe del médico especialista.

### **Análisis de Laboratorio**

El perfil básico incluye hemograma, eritrosedimentación, glucemia, uremia y examen completo de orina.

### **Electrocardiograma**

Examen electrocardiográfico informado por médico especialista en cardiología.

### **Informe final de aptitud**

Informe del médico laboral sobre la aptitud del postulante.

### **Estudios complementarios**

Se deben realizar cuando haya exposición a ruido, polvo, profundidad, vibraciones, sustancias químicas, en altura, manejo de elementos peligrosos, o que requieran esfuerzos físicos o gestos repetitivos en extremidad superior o inferior.

### **Datos del Centro Médico**

- Nombre del Centro Médico: LABTEC
- Domicilio: Pasaje Mollinedo 442 – Salta
- Tel: 3873090022

## **Inducción en Higiene y Seguridad**

Todas las personas involucradas en la realización de la maniobra de izaje mecánico de cargas, deben recibir instrucción sobre:

- Identificación de Peligros y Valoración de riesgos.
- Procedimientos seguros, generando unas bases sólidas para de esta manera mejorar el desarrollo de las maniobras minimizando al máximo la posibilidad que existan accidentes.

El personal participante en la maniobra debe contar con la capacitación y conocimiento adecuado, teniendo en cuenta las responsabilidades que se desprenden de este tipo de trabajos en donde la complejidad y peligrosidad es alta y las lesiones a las personas daño a los equipos y contaminación al ambiente es relevante

## Capacitaciones en materia de Higiene y Seguridad

Las capacitaciones sobre seguridad e higiene en el trabajo son programas educativos diseñados para informar y formar a los trabajadores sobre prácticas seguras y saludables en el entorno laboral. Su finalidad principal es **prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales**, promoviendo una cultura de prevención y responsabilidad compartida entre empleadores y empleados

que objetivos tienen las capacitaciones sobre la seguridad higiene

Las capacitaciones sobre seguridad e higiene en el trabajo tienen varios objetivos fundamentales:

1. **Prevenir Accidentes y Enfermedades:** Instruir a los trabajadores sobre prácticas seguras para reducir la incidencia de accidentes y enfermedades ocupacionales.
2. **Conocimiento de Normativas:** Informar a los empleados sobre las leyes y regulaciones de seguridad e higiene que deben seguirse en el lugar de trabajo.
3. **Uso Correcto de Equipos de Protección Personal (EPP):** Enseñar el uso adecuado de EPP, como cascos, guantes y gafas de seguridad, para protegerse de posibles riesgos.
4. **Promover una Cultura de Seguridad:** Fomentar una actitud proactiva y responsable hacia la seguridad, donde todos los empleados estén comprometidos con la prevención de riesgos.
5. **Identificación de Riesgos:** Capacitar a los trabajadores para identificar y evaluar posibles riesgos en su entorno laboral, y tomar medidas preventivas.
6. **Emergencias y Primeros Auxilios:** Preparar a los empleados para responder adecuadamente en situaciones de emergencia, incluyendo la provisión de primeros auxilios.

Estas capacitaciones no solo benefician a los trabajadores al mejorar su seguridad y bienestar, sino que también resultan en una mayor eficiencia y productividad para la empresa, al reducir el ausentismo y los costos asociados a los accidentes laborales.

# Cronograma Anual de Capacitaciones

<b>CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES HIGIENE Y SEGURIDAD AÑO 2025</b>	Página 1
	Versión: 0

NOMBRE Y APELLIDO DEL RESPONSABLE DE HYS: FIGUEROA MAYRA		CALENDARIO DE PROGRAMACION													
Nº	Temas de Capacitación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Fecha	firma
		1	Actuación ante emergencias. Plan de emergencias. Roles.	X						X					
2	Izaje, precauciones, accesorios y habilitaciones.					X									
3	Trabajos en Altura, caída de objetos y uso correcto de arnés de seguridad.		X						X						
3	EPP, uso, almacenamiento y limpieza.					X									
4	Normas de convivencia		X												
5	Exposición a Radiaciones Ultravioleta – Golpe de Calor		X									X			
6	Prevención de accidentes.				X										
7	Accidentes de Trabajo e in itinere Función de la ART				X										
8	Trabajos en Caliente.				X										
9	Riesgos Eléctricos.	X								X					
10	Uso de herramientas manuales.						X						X		
11	Prevención de Incendio- Uso de Extintores manuales.			X							X				
12	Riesgos Ergonómicos, Manipulación de cargas.						X								
13	Orden y Limpieza- Clasificación de Residuos.							X							
14	Señalización de la zona de trabajo.								X						
15	Confección de documentación. ATS y PT.			X							X				
16	Uso de maquinaria vial.									X					

## Formato de Registro de Asistencia a Capacitaciones

		SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE				
		REGISTRO DE ASISTENCIA				
LUGAR:					FECHA: ...../...../.....	
TIPO DE ACTIVIDAD	CAPACITACION		CHARLA		HORA: ..... : .....	
	REUNION		OTRO: .....		DURACION: ..... : .....	
MOTIVO	SEGURIDAD Y SALUD	MEDIO AMBIENTE	BRIGADA DE EMERGENCIAS	OTRO	H.H.:	
TEMA					HOJA N° .....	
CONTENIDO						
PARTICIPANTES						
#	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	CARGO	EMPRESA	FIRMA	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
FACILITADOR/ES						
NOMBRE Y APELLIDO		DNI	CARGO	EMPRESA	FIRMA	

# Inspecciones de Seguridad

## Objeto

Las inspecciones de seguridad ayudan a detectar condiciones de riesgo y/o actitudes personales inseguras que o bien no fueron detectadas en la evaluación de riesgos existente o bien se han generado con posterioridad a la misma.

## Alcance

Las inspecciones serán aplicables a todas las instalaciones y equipos existentes de BMI CONSTRUCTORA.

## Roles y Responsabilidades

Responsable de Seguridad e Higiene

- Confeccionar el cronograma de inspección.
- Realizar inspecciones y registrar.
- Acordar con el Jefe de Sector las Medidas correctoras.
- Registrar de acuerdo con la consideración de cada Acción en el plan de

acción y dar seguimiento.

## Jefe del Sector

- Realizar inspecciones con el responsable de Seguridad.
- Dar plazo acordar las medidas correctoras propuestas con el responsable de

Seguridad.

## Desarrollo

### Tipo de Inspecciones

Las inspecciones se clasifican en:

#### *Inspección de medios de control de Seguridad e Higiene*

Se inspecciona con el motivo de control si los sistemas de mitigación o control

de riesgo cumplen su función, a saber:

- Análisis seguro de tareas y permisos de trabajo.
- Tarjetas de bloqueo.
- Uso de elementos de protección personal.
- Herramientas manuales y eléctricas.
- Revisión de evaluaciones de riesgos.
- Estado de cartelería.
- Orden y limpieza

#### *Inspecciones a instalaciones*

Se debe realizar una revisión exhaustiva a toda la instalación independientemente del riesgo que esté presente a fin de detectar condiciones inseguras que pudiesen generar accidentes a cualquier trabajador o visitante de esta organización. Para ello, se inspecciona lo siguiente:

- Estado de caminos.
- Estado de pisos, escalera y pasillos.
- Vehículos.
- Instalaciones Eléctricas.

## **Metodología para seguir**

Para la realización de las inspecciones se utilizarán las Planillas de control y se realizarán de acuerdo con la siguiente metodología:

### **Preparación**

- Planificar qué, quién, cómo y cuándo se va a inspeccionar según el cronograma establecido.
- A la hora de priorizar el área a inspeccionar se tendrá en cuenta:
  - Comunicación de riesgos por parte de algún trabajador.
  - Importancia de las consecuencias de la materialización de los posibles riesgos que puedan existir.
  - Instalaciones o zonas no inspeccionadas recientemente.

### **Visita al área o instalaciones**

Una vez decidido qué, quién y cuándo se va a realizar la inspección de seguridad, ésta se llevará a cabo siguiendo las siguientes pautas:

- Visita al área o instalación determinada.
- Identificación de las anomalías detectadas y propuesta de medidas correctoras.
- En caso de detectar un riesgo grave e inminente se seguirá el procedimiento previsto al efecto.

### **Mediante las inspecciones se pueden detectar:**

- Condiciones inseguras: Carencia de protecciones de órganos en movimiento de las máquinas, falta de dispositivos de seguridad, etc.
- Actos inseguros: Al llevar a cabo la inspección y observar a las personas trabajando se pueden detectar acciones o hábitos inseguros.
- Acciones correctoras ineficaces: Detectados los riesgos y adoptadas las medidas correctoras que se estimen oportunas, mediante inspecciones posteriores se puede comprobar la eficacia de tales medidas.

- Problemas de diseño: Permite detectar riesgos que no se tuvieron en cuenta al diseñar modificar o reparar las instalaciones.

### **Informe de la visita**

De la visita practicada se emitirá un informe mediante la Planilla de Control que será archivada y servirá como documento de trabajo para la planificación de la actividad preventiva. Se enviará una copia de la planilla al Departamento o persona responsable de llevar a cabo la medida correctora, de manera que proceda a su valoración y fije el plazo estimado para su implantación, o bien emita una propuesta alternativa cuando considere que existe una medida más adecuada. Una vez cumplido el plazo previsto, el personal de Seguridad e Higiene volverá a visitar el área o instalación con el fin de comprobar el cumplimiento de la acción propuesta, así como la efectividad de la misma.



	<b>INSPECCIÓN DE VEHICULOS</b>	HOJA 1 DE 1
--	--------------------------------	-------------

PROYECTO:	OBRA:
-----------	-------

CONTRATISTA:
--------------

LUGAR:	FECHA:
--------	--------

VEHICULO:
-----------

MARCA:	MODELO:	SERIE N°:
--------	---------	-----------

REFERENCIAS:	CF	CONFORME	NC	NO CONFORME	NA	NO APLICA
--------------	----	----------	----	-------------	----	-----------

FRACUENCIA DE INSPECCIÓN:	SEMANAL	MENSUAL	SEMESTRAL	ANUAL
---------------------------	---------	---------	-----------	-------

N°	ITEM DE VERIFICACIÓN	CF	NC	NA	OBSERVACIONES
1	Luces de posición, bajas y altas				
2	Alarma de retroceso				
3	Bocina				
4	Limpia lava parabrisas				
5	Parabrisas				
6	Vidrios laterales y posteriores				
7	Espejos retrovisores				
8	Sistema de frenos				
9	ABS				
10	Tanque de combustible / indicador de nivel				
11	Filtros de aire y combustible				
12	Radiador y depósito de refrigerante				
13	Nivel de fluido hidráulico de la dirección				
14	Asientos / Apoya cabezas / Cinturones de seguridad				
15	Air bags				
16	Cierre de puertas y burletes				
17	Aire acondicionado / Climatizador				
18	Neumáticos / Ruedas				
19	Escape y silenciador				
20	Balizas eléctricas				
21	Balizas tipo triángulo reflectante				
22	Matafuegos				
23	Chaleco reflectivo				
24	Llave de ruedas				
25	Mangueras y acoplamientos				
26	Presencia de pérdidas				
27	Luces de giro				
28	Luces de STOP				

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:	APTO	NO APTO	REPARAR / REEMPLAZAR
-----------------------------	------	---------	----------------------

INSPECCIONÓ:	TOMA CONOCIMIENTO:
Firma y aclaración	Firma y aclaración

## INSPECCIÓN DE BOTIQUINES

HOJA 1 DE 1

OBRA: \_\_\_\_\_ UBICACIÓN: \_\_\_\_\_

PISO / ALA / OFICINA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_


FRACUENCIA DE INSPECCIÓN:  SEMANAL  MENSUAL  SEMESTRAL  ANUAL

N°	ITEM DE VERIFICACIÓN	Unid	Dotación		OBSERVACIONES
			Prev.	Real	
1	Gasa estéril de 10 x 10 cm	Sobre	8		
2	Venda tipo Cambric de 5 cm x 3 m	Rollo	2		
3	Venda tipo Cambric de 7 cm x 3 m	Rollo	2		
4	Apósitos adhesivos (Tipo Curitas)	Caja x 10 u	2		
5	Agua oxigenada de 10 volúmenes	Frasco x 100 ml	1		
6	Tijera de metal plegable	Unidad	1		
7	Copita lavaojos plástica	Unidad	1		
8	Tela adhesiva de 25 mm x 4 m	Rollo	1		
9	Algodón	Paquete de 70 g	1		
10	Guantes descartables de latex para examinación	Pares	3		
11	Pinza saca astillas	Unidad	1		
12	Alcohol en gel	Frasco x 300 ml	1		
13	Solución jabonosa de iodopovidona	Frasco x 100 ml	1		
14	Guía de primeros auxilios	Unidad	1		
15	Espejo de 14 x 8 cm	Unidad	1		
16	Estado general del gabinete	--			

INSPECCIONÓ:	TOMA CONOCIMIENTO:
Firma y aclaración	Firma y aclaración

		<b>INSPECCIÓN DE MAQUINAS ELECTRICAS Y DE TALLER</b>				HOJA 1 DE 1	
LP N°:		REGLON:		OBRA:			
CONTRATISTA:							
LUGAR:						FECHA:	
MAQUINA:							
MARCA:				MODELO:		SERIE N°:	
REFERENCIAS:	CF	CONFORME	NC	NO CONFORME	NA	NO APLICA	
FRACUENCIA DE INSPECCIÓN:	SEMANTAL		MENSUAL		SEMESTRAL		ANUAL
N°	ITEM DE VERIFICACIÓN	CF	NC	NA	OBSERVACIONES		
1	Identificación del equipo visible y legible						
2	Cuerpo / Carcaza						
3	Soportes						
4	Protecciones						
5	Baterías y cargador (Inalámbrico)						
6	Cable y ficha de conexión.						
7	Instrumentos						
8	Funcionamiento sin ruidos extraños / vibraciones						
9	Estado general, mantenimiento, limpieza.						
10	Gatillo de comando sistema hombre muerto						
11	Otro (nombrar):						
12	Otro (nombrar):						
13	Otro (nombrar):						
RESULTADO DE LA INSPECCIÓN:		APTO		NO APTO		REPARAR / REEMPLAZAR	
INSPECCIONÓ:				TOMA CONOCIMIENTO:			
Firma y aclaración				Firma y aclaración			

	<b>GESTION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE</b>		CODIGO:		
	CHECK LIST ESCALERAS		ANEXO:		
			REVISION:		
			FECHA:		
<b>OBRA O CONTRATO:</b>			<b>AREA:</b>		
<b>Elementos a Inspeccionar</b>			<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
<b>Escaleras</b>					
¿Cuenta con la inclinacion adecuada? Entre 70° y 75°					
¿El angulo de abertura de la escalera de tijera es el correcto? (hasta 30° como maximo)					
¿Cuenta con topes entre cada peldaño?					
¿Tiene sujecion o metodos de anclajes en la parte superior para evitar movimientos imprevistos?					
¿Se señalizó la zona de trabajo?					
¿La característica constructiva es de un material resistente?					
¿Escalera sobresale por lo menos 1 metro mas arriba del punto de apoyo?					
¿El apoyo es estable, prohibiendo su ubicacion sobre superficies improvisadas?					
¿Escalera cuenta con afianzamiento en su parte superior e inferior?					
¿Se mantienen peldaños en buen estado y libres de sustancias deslizantes?					
¿El espaciamiento de los peldaños es el adecuado? (No mayor a 30 y menos de 25cm)					
¿Se prohíbe el uso de pino en la construcción de escaleras?					
¿Peldaños encajados o reforzados evitando solo clavarlos en los largueros?					
¿Las bases de la esclera cuentan con una superficie antideslizante?					
¿Se prohíbe el uso de escaleras metalicas cercas de circuitos o lineas electricas? Aluminio					
<b>Obervaciones</b>					
<b>Realizo</b>			<b>Responsable de Obra</b>		
<b>Nombre:</b>			<b>Nombre:</b>		
<b>Cargo:</b>			<b>Cargo:</b>		
<b>Firma:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Fecha:</b>		

CONTROL DE HERRAMIENTAS MAQUINAS Y EQUIPOS		Referencia			
		Código			
Plataforma de Trabajo (Burrito)		Revisión	0		
Marca/Modelo:		ID/Nº interno:			
Empresa		Obra:			
	Elemento a Verificar		SI	NO	NA
	1	Estado general operativo			
	2	La plataforma es estable			
	3	La plataforma tiene baranda			
	4	La plataforma tiene rodapié			
	5	La plataforma tiene pasamanos			
	6	Los escalones se encuentran en condiciones			
	7	Los escalones son antideslizantes			
	8	Las ruedas se encuentran operativas			
	9				
	10				
	11				
	12				
13					
<b>NOTA:</b>					
<p>Todo criterio que se aplica para la realización de la inspección tiene que ser siguiendo los lineamientos de seguridad para cada equipo, registrando el defecto, retirando la plataforma de servicio y reportándolo al supervisor.</p>					
<b>OBSERVACIONES</b>					
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>					
Fecha de inspección		_____ Inspeccionó			
Próxima inspección					

## Investigación de Accidentes

*¿Qué es una investigación de accidentes?*

La investigación de accidentes es una técnica que busca errores en los procedimientos de trabajo empleados, los cuales muestran debilidades a la hora de prevenir un accidente. Realizar esta actividad implica la detección de fallos para que sobre estos puedan encontrarse las soluciones y no vuelvan a repetirse.

Los accidentes suelen mostrarnos la existencia de riesgos no chequeados previamente, por lo que es importante llevar un registro de ellos para conocer las causas recurrentes y trabajar sobre ellas para poder aplicar las medidas correctivas y evitar la repetición de los sucesos.

### **ACCIDENTE DE TRABAJO:**

Es un hecho súbito y violento ocurrido en el lugar donde el trabajador realiza su tarea y por causa de la misma

*¿Cuáles son los accidentes considerados como accidentes de Trabajo?*

- Accidentes producidos en tareas desarrolladas encomendadas por el empleador.
- Accidentes sufridos en el lugar y durante el tiempo de trabajo.
- Accidentes "In Itinere" es aquel que sufre el trabajador en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa, siempre que el damnificado no hubiere alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

*¿Cuáles son los accidentes que no son considerados como accidentes de Trabajo?*

- Los accidentes debidos a imprudencia temeraria del trabajador, es decir, cuando el accidentado ha actuado de manera contraria a las normas, instrucciones u órdenes dadas por el empleador de forma reiterada y notoria en materia de Seguridad e Higiene.
- Accidentes debidos a fuerza mayor extraña al trabajo, es decir, cuando esta fuerza mayor sea de tal naturaleza que no guarde relación alguna con el trabajo que se realiza en el momento al accidente. ej: caída de rayo, huracán, tornado, etc.

- Accidentes debidos a dolo del trabajador accidentado: se considera que existe dolo cuando el trabajador consciente, voluntaria y maliciosamente provoca un accidente para obtener prestaciones que se derivan de la contingencia.

*¿Qué accidentes se deben investigar?*

La OIT (Organización Internacional del Trabajo) considera que se deben investigar los accidentes que:

- Ocasionen muerte o lesiones graves.
- Provocando lesiones menores, se repiten, ya que revelan situaciones o prácticas de trabajo peligrosas y que deben corregirse antes de que ocasionen un accidente más grave.
- Los agentes que intervienen en la prevención de la empresa (Servicio de Prevención, Comité de Seguridad y Salud, Delegados de Prevención...) o la administración (autoridad laboral o sanitaria) consideren necesario investigar por sus características especiales, sean accidentes o sucesos peligrosos.

*¿Qué método utilizaremos para la investigación de accidentes?*

## **Método de Árbol de Causas**

El método del árbol de causas es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas.

El método del árbol de causas es un valioso instrumento de trabajo para llevar acciones de prevención y para involucrar a los trabajadores de cada empresa en la difícil tarea de buscar las causas de los accidentes y no a los culpables y en distinguir claramente entre los hechos reales por una parte y las opiniones y juicios de valor por otra.

Teniendo en cuenta que en general el número de incidentes es cuatro veces mayor que el de accidentes, siendo coherente con lo que decimos: el incidente constituye variaciones respecto a la situación inicial y por tanto el accidente es el último eslabón de una serie de incidentes.

El método del Árbol de Causas es un método de análisis que parte del accidente realmente ocurrido y utiliza una lógica de razonamiento que sigue un camino ascendente hacia atrás en el tiempo para identificar y estudiar los disfuncionamientos que lo han

provocado y sus consecuencias.

### *Aplicación del Método Árbol de Causas*

Para la elaboración del método lo vamos a dividir en 3 etapas.

#### **1° Etapa**

##### *Recolección de Datos*

Para la realización de esta etapa necesitamos hacernos las siguientes preguntas:

¿Cuándo hacerlo?

¿Dónde hacerlo?

¿Quién debe hacerlo?

¿Cómo hacerlo?

Es necesario contar con una guía de información donde se describa lo siguiente:

- ✓ El lugar de trabajo
- ✓ Momento en que ocurrió el accidente
- ✓ La tarea
- ✓ Las máquinas y los equipos
- ✓ El individuo
- ✓ El ambiente físico
- ✓ La organización

El desarrollo de esta guía lo veremos más claramente en el desarrollo del accidente a tratar.

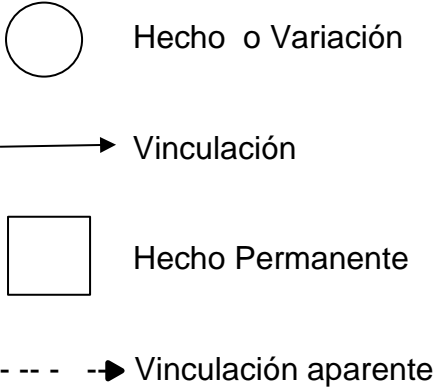
#### **2° Etapa**

##### *Construcción del Árbol de Causas*

Consiste en representar de forma gráfica los hechos que desencadenaron el accidente.

Para construir el árbol de causas es importante aplicar un razonamiento lógico.

*Herramientas a utilizar*

Serie de Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál fue el último hecho?</li> <li>• ¿Qué fue necesario para que se produzca ese último hecho?</li> <li>• ¿Fue necesario otra cosa?</li> </ul>
Código gráfico	 <p>○ Hecho o Variación</p> <p>→ Vinculación</p> <p>□ Hecho Permanente</p> <p>- - - - - → Vinculación aparente</p>

El árbol debe ser construido de derecha a izquierda, para esto debemos partir del último suceso.

Importante: La construcción del árbol de causas es un relato colectivo, no individual. Es más constructivo cuando hay más personas que lo realizan.

**3° Etapa**

Administración de la Información

A partir de la información adquirida desarrollaremos medidas preventivas y correctivas agrupadas de la siguiente manera:

NIVEL A	Medidas correctivas que busquen prevenir de manera inmediata y directa las causas que han provocado el accidente.
NIVEL B	Medidas Preventivas generalizadas para evitar cualquier tipo de situación en la empresa.

## *DESCRIPCION DEL ACCIDENTE*

Sucedió en el estacionamiento de las grúas.

Por tratarse de un nuevo operario, el supervisor, lo había adiestrado acerca de las diferentes actividades que debería desarrollar.

Básicamente, su tarea consistía en reemplazar la rueda en una de las grúas hidráulicas, teniendo en cuenta que debía asegurarse que se encuentre colocado firmemente el soporte.



Un día, apenas iniciada la jornada, la tarea a ejecutar en ese momento consistía en retirar la rueda dañada de la grúa, repararla y volver a colocarla.

El Supervisor, no tuvo en cuenta que era la primera vez que el nuevo operario realizaría tal trabajo, y no le brindó recomendación alguna, además de no disponer otro operario para la realización de la labor, debido al riesgo que conlleva la actividad, teniendo en cuenta el tamaño del neumático.

Al quitar la rueda dañada no tuvo inconvenientes, el operario observó que la grúa se encontraba detenida y procedió a colocar el soporte (Easy Gripper). Mientras reparaba el neumático en el sector de taller la grúa se encontraba soportada por el Easy Gripper.

Al momento de colocar la rueda reparada el soporte comenzó a ceder y parte de la estructura golpeó el antebrazo izquierdo del trabajador produciéndole un fuerte traumatismo en el miembro mencionado.

A continuación se realiza la investigación de este siniestro.

## CUESTIONARIO PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Código accidente

Fecha de Investigación: 18 / 01 /2025

Técnico que investiga el accidente

### Datos de la empresa

Nombre de la empresa BMI S.A.			Actividad económica. MONTAJE DE MODULOS		
Dirección: PROYECTO POZUELOS		Número s/n	C.P. 8000	Localidad: PASTOS GRANDES	Provincia: SALTA
Teléfono: 3876588140	Fax	CIF		Otros	

### Datos del trabajador/a accidentado

Apellido: PEREZ		Nombre: FRANCO		Fecha de nacimiento. 13/06/1985	
Lugar nacimiento: SALTA		Nacionalidad ARGENTINO		DNI 31243567	
Dirección: PASAJE URUARTE		Número 2239	Localidad: GRAL. MOSCONI	Provincia: SALTA	C.P. 4562
Teléfono fijo	Teléfono móvil: 3874562139		Persona de contacto		Teléfono

Fecha del accidente: 18/01/2025	Día de la semana: MARTES	Hora del día: 09:15	Hora de trabajo: 7 a 19 hs.	Tipo de contrato <input type="checkbox"/> Trabajador autónomo. <input type="checkbox"/> Fijo plantilla. <input type="checkbox"/> Contrato eventual. <input type="checkbox"/> Autónomo. <input type="checkbox"/> Alumno en formación. <input checked="" type="checkbox"/> Otros
Antigüedad en el puesto:				
Tipo de jornada/turno <input checked="" type="checkbox"/> Jornada completa. <input type="checkbox"/> Jornada parcial. <input type="checkbox"/> Turno fijo mañanas. <input type="checkbox"/> Turno fijo tardes. <input type="checkbox"/> Turno fijo noches. <input type="checkbox"/> Turno rotatorio.				

### Descripción de la tarea

Cambio de neumáticos en grúa hidráulica.

#### TAREA.

Actividad que realizaba la persona accidentada en el momento del accidente.

1. ¿Era una tarea habitual en el trabajo (que se realiza varias veces durante el desarrollo normal del trabajo)?

Sí     No

<p>2.1. ¿Se realizaba la tarea de la forma habitual (<i>de la misma manera con la que se venía realizando normalmente</i>)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sí (pasar a la preg. 3) <input type="checkbox"/> No</p>	<p>2.2. Desarrollando la tarea de la forma habitual ¿era posible que ocurriera el accidente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	<p>2.3. ¿Por qué la persona accidentada realizaba la tarea de forma no habitual?</p> <p><input type="checkbox"/> No era posible realizarla de la forma habitual. <input type="checkbox"/> Desconocía la forma habitual de realizar la tarea. <input type="checkbox"/> Había recibido instrucciones de realizarla de esta manera. <input type="checkbox"/> Otros.....</p>	
<p>3. ¿La tarea que desarrollaba en el momento del accidente era propia de su puesto de trabajo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	<p>4. ¿Con qué frecuencia había desarrollado durante su vida laboral esta misma tarea?</p> <p><input type="checkbox"/> Era la primera vez <input type="checkbox"/> De manera esporádica <input type="checkbox"/> Frecuentemente</p>		
<p>5.1. ¿Había recibido en la empresa instrucciones sobre cómo realizar la tarea?</p> <p><input type="checkbox"/> No (pasar a preg.6) <input type="checkbox"/> Sí</p>	<p>5.2. ¿Qué tipo de instrucciones?</p> <p><input type="checkbox"/> Escritas <input type="checkbox"/> Verbales <input type="checkbox"/> Ambas</p>	<p>5.3. ¿De quién recibió las instrucciones?</p> <p><input type="checkbox"/> Instrucciones del empresario <input type="checkbox"/> Instrucciones del encargado <input type="checkbox"/> Instrucciones de compañeros</p>	<p>5.4. ¿Estaba realizando la tarea de acuerdo con esas instrucciones?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>
<p>6.1. ¿La tarea se realiza habitualmente con algún tipo de equipo de protección personal?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No (pasar a la preg. 6.3.)</p> <p>Indicar cuál / cuáles - -</p>	<p>6.2. ¿La persona accidentada utilizaba estos equipos en el momento del accidente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	<p>6.3. ¿Hubiera evitado el accidente la utilización de algún otro equipo de protección personal?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	
<p><b>Observaciones:</b></p>			

LUGAR		
<p><i>SECTOR DE MONTAJE: 8530</i></p>		
<p>7.1. ¿La tarea se realizaba en el lugar habitual?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sí (pasar a la preg. 8) <input type="checkbox"/> No</p>	<p>7.2. Desarrollando la tarea en el lugar habitual ¿era posible que ocurriera el accidente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	<p>7.3. ¿Por qué la persona accidentada no realizaba la tarea en el lugar habitual?</p> <p><input type="checkbox"/> No era posible realizarla en el lugar habitual. <input type="checkbox"/> Desconocía el lugar habitual. <input type="checkbox"/> Había recibido instrucciones de realizarla en un lugar no habitual. <input type="checkbox"/> Otros.....</p>



<p>12.1. ¿El equipo de trabajo utilizado era el habitual para el desarrollo de la tarea (<i>el que se utiliza normalmente para esa tarea</i>)?.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sí (pasar a la preg. 13)  <input type="checkbox"/> No</p>	<p>12.2. Utilizando el equipo de trabajo habitual ¿era posible que ocurriera el accidente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí    <input type="checkbox"/> No</p>	<p>12.3. ¿Por qué la persona accidentada no utilizaba el equipo de trabajo habitual?</p> <p><input type="checkbox"/> Desconocía la existencia de un equipo habitual.  <input type="checkbox"/> El equipo habitual lo estaba utilizando otra persona.  <input type="checkbox"/> El equipo habitual estaba estropeado o en mal estado.  <input type="checkbox"/> Otros.....</p>
<p>13. ¿Existe relación entre el accidente ocurrido y alguno de los elementos siguientes?</p>		
<p><b>Máquinas</b></p> <p><input type="checkbox"/> Órganos móviles alejados del punto de operación accesibles.  <input type="checkbox"/> Zona de operación desprotegida o parcialmente protegida.  <input checked="" type="checkbox"/> Arranque intempestivo.  <input type="checkbox"/> Anulación de protectores.  <input type="checkbox"/> Inexistencia de elementos o dispositivos de control (indicador nivel, limitador de carga, etc.).  <input type="checkbox"/> Ausencia de alarmas (puesta en marcha máquinas peligrosas, marcha atrás vehículos, etc.).  <input checked="" type="checkbox"/> Paro de emergencia inexistente.  <input type="checkbox"/> Paro de emergencia no accesible.  <input type="checkbox"/> Ausencia de medios para la consignación de la máquina.  <input type="checkbox"/> Ausencia de protecciones antivuelco (R.O.P.S.) en máquinas automotrices.</p>	<p><b>Máquinas (continuación)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Deficiencia de protecciones antivuelco en máquinas automotrices.  <input type="checkbox"/> Ausencia de cabina de protección contra caída de materiales.  <input type="checkbox"/> Deficiencia de cabina de protección contra caída de materiales.  <input checked="" type="checkbox"/> Otros .....</p> <p><b>Materiales</b></p> <p><input type="checkbox"/> Materiales muy pesados en relación con los medios de manutención utilizados.  <input type="checkbox"/> Materiales con aristas, perfiles cortantes.  <input type="checkbox"/> Inestabilidad en almacenamiento por apilado.  <input type="checkbox"/> Manipulación manual de cargas  <input type="checkbox"/> Otros.....</p>	<p><b>Instalaciones</b></p> <p><input type="checkbox"/> Protección frente a contactos eléctricos directos inexistente.  <input type="checkbox"/> Protección frente a contactos eléctricos indirectos inexistente.  <input type="checkbox"/> Protección frente a contactos eléctricos indirectos defectuosa.  <input type="checkbox"/> Focos de ignición no controlados.  <input type="checkbox"/> Inexistencia de sectorización de áreas de riesgo.  <input type="checkbox"/> Insuficiencia de sectorización de áreas de riesgo.  <input type="checkbox"/> Sistemas de detección incendios-transmisión de alarmas incorrectos.  <input type="checkbox"/> Instalaciones de extinción de incendios incorrectas.  <input type="checkbox"/> Otros .....</p>
<p><b>Observaciones:</b></p>		
<p><b>SUSTANCIAS / PRODUCTOS</b></p>		

14. ¿Estaba implicado en el accidente alguna sustancia o producto peligroso?			
<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No			
15.1. ¿Es habitual la utilización o presencia de esa sustancia/producto para el desarrollo de la tarea relacionada con el accidente?		15.2. ¿Por qué se estaba utilizando una sustancia/producto que no era de uso habitual?	
<input type="checkbox"/> Sí (pasa a la preg. 16) <input checked="" type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Porque la habitual estaba agotada. <input type="checkbox"/> Normalmente no se utiliza ninguna sustancia, pero por circunstancias excepcionales se estaba utilizando. <input type="checkbox"/> Otros.....	
16. ¿Existe relación entre el accidente ocurrido y alguno de los elementos siguientes?			
<input type="checkbox"/> Sustancia/producto explosivo <input type="checkbox"/> Sustancia/producto inflamable <input type="checkbox"/> Sustancia/producto tóxico <input type="checkbox"/> Sustancia/producto corrosivo <input type="checkbox"/> Sustancia/producto irritante <input type="checkbox"/> Sustancia/producto sensibilizante por inhalación o cutánea <input type="checkbox"/> Sustancia/producto que reacciona peligrosamente con el agua <input type="checkbox"/> Otros.....			
<b>Observaciones:</b>			
<b>AMBIENTE DE TRABAJO</b>			
24. ¿Cuál de las siguientes condiciones del ambiente físico estaba presente?			
	En el momento del accidente	Habitualmente Sí      No	
Agresión térmica por frío/calor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nivel de ruido elevado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iluminación incorrecta (insuficiente, deslumbramientos, efecto estroboscópico, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nivel de vibración que provoca pérdida de tacto o fatiga.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exposición a sustancias /productos tóxicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exposición a contaminantes biológicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agresiones por seres vivos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>FACTORES ERGONÓMICOS</b>			
25. ¿Cuál de las siguientes condiciones relacionadas con factores ergonómicos estaba presente?			
	En el momento del accidente	Habitualmente Sí      No	
Exceso de esfuerzo físico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manipulación de cargas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posturas forzadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimientos repetitivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO</b>			
26. ¿Cuál de las siguientes condiciones relacionadas con la organización del trabajo estaba presente?			

	En el momento del accidente	Habitualmente	
		Sí	No
Simultaneidad de tareas por el mismo operario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo a velocidad o ritmo elevado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Primas por productividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo monótono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo aislado/solitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de supervisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo a turnos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo nocturno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo temporal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exceso de horas de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exceso de esfuerzo mental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Observaciones:</b>			

**Cumplimentado por:**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Trabajador accidentado | <input type="checkbox"/> Trabajador designado |
| <input type="checkbox"/> Trabajador testigo     | <input type="checkbox"/> Encargado            |
| <input type="checkbox"/> Delegado de prevención | <input type="checkbox"/> Técnico de Mutua     |

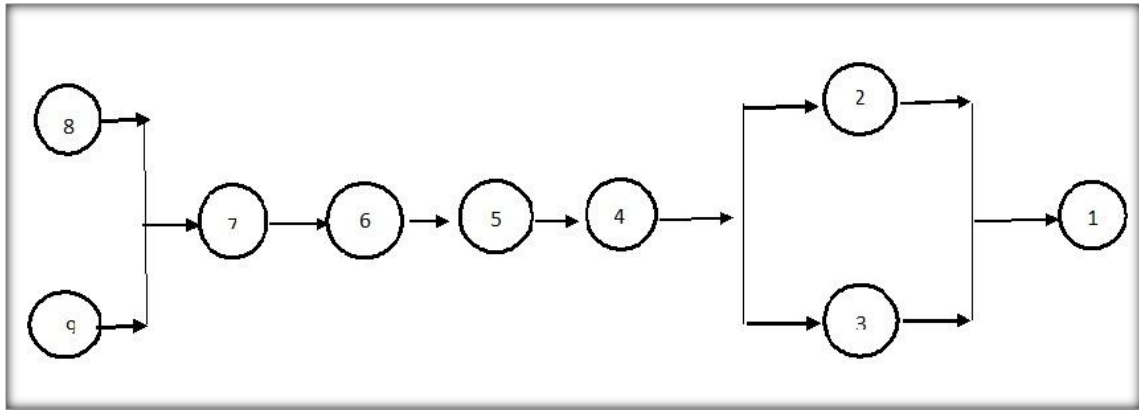
Nombre y apellidos	
Puesto	Antigüedad (años en la empresa)

Testigo 1	Testigo 2	Testigo 3

### *LISTADO DE HECHOS*

- 1- Fisura de Brazo de operario
- 2- Soporte golpea contra operario
- 3- Soporte se desliza
- 4- Grúa pierde estabilidad
- 5- Operario no supervisa la fijación del soporte
- 6- Operario quita neumático
- 7- Se coloca soporte
- 8- Grúa detenida.
- 9- Se prepara soporte para grúa.

### *CONSTRUCCION DEL ARBOL DE CAUSAS*



### *MEDIDAS CORRECTIVAS INMEDIATAS*

- ✓ Capacitar a los operarios en el uso de Easy Gripper.
- ✓ Realizar un procedimiento de trabajo seguro para el cambio de neumático de Grúas hidráulicas.
- ✓ Disponer de los Manuales de Uso de los equipos
- ✓ Se deberá realizar el trabajo con 2 operarios más, otro supervisando el soporte.
- ✓ Se deberá realizar mantenimiento de Easy Gripper.

### *MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALIZADAS*

- ✓ Capacitación sobre uso seguro en equipos de trabajo.
- ✓ Capacitación sobre Primeros Auxilios.
- ✓ Mantener orden y limpieza del sector. Colocar señalización.
- ✓ Señalizar piso mojado.
- ✓ Utilizar EPP:
  - Guantes
  - Calzado antideslizante.
  - Ropa de Trabajo

### *Conclusión sobre la Investigación de Accidentes*

Para tener un mejor control de los riesgos, es importante informar todos los accidentes para determinar cuáles son los riesgos más significativos y poder prevenirlos. La investigación de accidentes nos permite detectar las causas para trabajar en ellas de forma independiente, para posteriormente realizar un trabajo de prevención complejo. Si ante un accidente determinado se opta por utilizar el árbol de causas es necesario un trabajo grupal, dado que se necesitan sumar hechos, fotografías y probablemente testigos.

## Estadísticas de Accidentes

Para los cálculos de los índices representados a continuación se tuvo en cuenta a las actividades realizadas por BMI CONSTRUCTORA

- *Índice de Frecuencia (IF)*: Es el número total de accidentes producidos por cada millón de horas trabajadas.

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes} \times 1.000.000}{\text{Total de Horas Trabajadas}}$$

$$IF = \frac{3 \times 1.000.000}{12960} = 231$$

**Se entiende que por cada millón de horas trabajadas la empresa tiene 231 accidentes.**

- *Índice de Gravedad (IG)*: Es el número total de días perdidos por cada mil horas trabajadas.

$$IG = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos} \times 1.000}{\text{Total de Horas Trabajadas}}$$

$$IG = \frac{10 \times 1.000}{12.960} = 0,28$$

**Determinamos que por cada 1000 horas trabajadas, se pierden 0,0007 días.**

- *Índice de Incidencia (II)*: Es el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. Se utiliza cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas.

$$II = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes} \times 1000}{N^{\circ} \text{ de Trabajadores}}$$

$$II = \frac{3 \times 1.000}{18} = 166,66$$

Concluimos que por cada 1000 personas expuestas se accidentan 166,66.

## **Elaboración de Normas de Seguridad**

### **Normas de Convivencia en el campamento**

#### **4. Objeto**

Asegurar la buena convivencia, mediante un compendio de normativas que garantice la habitabilidad respetuosa en el campamento del Proyecto Pozuelos – Pastos Grandes.

#### **5. Alcance**

Estas normativas alcanzan a todos los empleados de BMI Constructora. Asimismo, están involucradas las personas que pudiesen habitar y / o visitar oportunamente nuestras instalaciones en forma eventual y que tengan las autorizaciones pertinentes a tal efecto. La misma el personal será inducido en la Inducción de Ingreso al Proyecto.

#### **6. Roles y Responsabilidades**

Gerencia General

- Garantizar la implementación de este procedimiento.

Responsable de Seguridad e Higiene

- Capacitar a los profesionales sobre este procedimiento.

Responsable de Proyecto

- Hacer cumplir con lo establecido de este procedimiento.

Colaboradores en general

- Respetar las normas de convivencia
- Firmar el registro de ingreso y compromiso de cumplimiento de las normas enunciadas.

#### **4. DESARROLLO**

## *Normas de Convivencia*

### Ingreso el Proyecto Pozuelos – Pastos Grandes

Para que las personas y las empresas sean autorizadas a ingresar al Proyecto, Pozuelos – Pastos Grandes debe recibir y revisar toda la documentación de estas.

### **Activos, mobiliario e insumos**

- Será responsabilidad de los usuarios el cuidado de los activos y demás elementos mobiliarios del campamento bajo su uso, debiendo dar aviso de cualquier pérdida o rotura detectada. No podrán realizarse modificaciones edilicias dentro de las instalaciones.
- El ingreso y uso de cualquier equipo y/o artefacto propiedad del usuario, deberá previamente ser informado al área de Campamento. Así mismo, de todo lo que se autorice, será pura responsabilidad y exclusividad del usuario su cuidado y la empresa no se responsabilizará por rotura o pérdida de éstos.
- Se prohíbe retirar cualquier activo, mobiliarios e insumos de las instalaciones sin previa autorización del personal de Encargado de Campamento. Tal acción puede ser considerada como robo o hurto.
- Las Estufas se deberán apagar al momento de salir de la habitación, cuando ya esté libre de ocupantes. Está prohibido dejar sobre las estufas ropa o cualquier tipo de objeto que ponga en peligro la salud y seguridad de las personas.
- Todos los elementos y materiales adquiridos por BMI CONSTRUCTORA son propiedad de BMI CONSTRUCTORA. Se requiere de la expresa autorización del personal Encargado de Campamento o de quien éste designe para utilizar dichos materiales para la construcción de cualquier elemento para mobiliario o para cualquier otro fin. La utilización de los mismos sin dicha autorización se considerará una falta pasible de sanción.

### **Alojamiento**

- Sólo el Personal Encargado de Campamento está autorizado para asignar las habitaciones, donde cada persona dormirá o permanecerá. No pueden las personas por propia voluntad, cambiarse de habitación.

- Las personas que se hospeden y se le asignen habitaciones deben contar con predisposición para compartir habitación con otros huéspedes.
- Se encuentra prohibido el almacenamiento de herramientas, fluidos con hidrocarburos u otros objetos de peligro para la salud de las personas en las habitaciones. Esto incluye EPP (Elementos de Protección Personal) contaminados.
- Por razones sanitarias de bioseguridad, está prohibido consumir alimentos en las habitaciones.

### **Orden, aseo y limpieza**

- Se deberá colaborar con el orden y limpieza de las instalaciones, las pertenencias personales y activos de la compañía.
- El Encargado de Campamento podrá realizar inspecciones por las instalaciones del campamento en cualquier momento, con el fin de controlar servicios y de detectar irregularidades, a fin de desactivar cualquier problema de seguridad y ambiental que se pudiese suscitar.
- No se deben dejar dinero, pertenencias electrónicas u objetos de valor en lugares abiertos como bolsos, mochilas o cajones. Cada persona es responsable de la administración y cuidado de dichos elementos y la Empresa no reintegrará ninguno de estos elementos.

### **Comportamiento**

- A partir de las 22hs y hasta las 7hs, en la zona de dormitorios y espacios comunes deberá respetarse el silencio y no generar ruidos molestos. Cuando existan turnos rotativos (diurnos y nocturnos), el silencio en esta zona deberá respetarse las 24hs. Se encuentra prohibido desactivar alarmas de humo.
- Está prohibido fumar dentro de instalaciones cerradas. Solo se puede fumar en el exterior a una distancia de 1,5 metros de puertas y ventanas. Las colillas de cigarrillos deben ser dejadas en los dispositivos aprobados para tal fin alrededor del campamento.

- La convivencia debe estar basada en el respeto a la dignidad de la persona humana, en tal sentido el personal de la empresa y/o contratista o visitas, se abstendrán totalmente de hacer bromas y / o comentarios que dañen y afecten los sentimientos de las personas.
- Mantener una actitud respetuosa con las personas de las comunidades cercanas.

### **Comedor**

- Por razones de higiene y seguridad está prohibida la preparación de alimentos fuera de los lugares autorizados y por personal que no esté autorizado para tal fin.
- Se deberá colaborar con la higiene y buen estado de orden del comedor.

### **Medio Ambiente**

- Las personas deberán cumplir con la Normas de Medio Ambiente establecidas en los procedimientos.
- Agua: la red de agua en campamento no es para Consumo Humano, se debe racionar el mismo, en caso de pérdida de una canilla o llave, avisar al Encargado de Campamento.
- Se deberá respetar la segregación de residuos por corrientes.

### **Faltas Graves**

Las siguientes conductas son consideradas faltas graves y ameritan despido directo:

- Ingreso y/o consumo de alcohol y drogas en las dependencias de la empresa. El Personal Encargado de Campamento o quien éste designe puede inspeccionar las oficinas o habitaciones en cualquier momento si hubiera sospechas.
- Posesión de armas de fuego u otras armas en las dependencias de la empresa.
- Acoso Sexual.
- Agresión física y verbal.
- Iniciar o participar de peleas o riñas.

## **NORMAS DE MANEJO**

Los conductores deberán respetar las siguientes velocidades máximas:

- Dentro de la propiedad del Proyecto: 40 km/h.
- Campamento y alrededores: 20 km/h.
- Ripio fuera de sitio 80 km/h.

## **INCUMPLIMIENTOS**

- El incumplimiento de las normas descritas en este procedimiento por parte de alguna persona, la hará pasible de sanciones disciplinarias por parte de BMI CONSTRUCTORA, de acuerdo con la gravedad de la falta.
- Las faltas descritas como “graves” pueden resultar en la expulsión de una persona del Proyecto y en la desvinculación laboral.

## **Normas de seguridad para el uso de herramientas manuales y eléctricas**

- El usuario es responsable por el uso correcto de herramientas de acuerdo con la finalidad definida.
- Todas las herramientas manuales deberán ser apropiadas para el uso al que se destinan, prohibiéndose el empleo de herramientas defectuosas, dañadas o improvisadas (hechizas).
- Las herramientas No serán modificadas u operadas en forma distinta a las especificaciones del fabricante. NO retirar las protecciones.
- Todas las herramientas y cajas de herramientas deberán ser mantenidas y estar debidamente ordenadas. Todos los carritos de mano, utilizados para el transporte de herramientas, deberán ser mantenidos en perfectas condiciones de uso.
- Las herramientas deberán ser almacenadas de forma ordenada y segura.
- Todas las herramientas cortantes o puntiagudas deberán estar debidamente protegidas cuando no estuvieren en uso, a fin de evitar contacto accidental con las partes cortantes o perforantes.
- Las tijeras deberán tener sus puntas redondeadas.
- Cuando fuere necesario el uso de cúter, éstos deberán ser del tipo “lámina retráctil”.
- En todas las áreas deberá haber una lista de todas las herramientas manuales y eléctricas portátiles allí existentes.
- Todas las herramientas de uso colectivo, cajas y carritos de herramientas deberán estar debidamente etiquetadas.
- Todas las herramientas dadas de baja deberán ser informadas al responsable por el control, para su retirada de la lista de herramientas del área.
- Inspecciones periódicas deberán ser promovidas por los responsables de las áreas a fin de identificar herramientas defectuosas, desgastadas, improvisadas y que no

ofrezcan seguridad para uso, deberán ser prohibidas hasta ser promovida la completa recuperación, cuando fuere aplicable, o descartadas.

- Está terminantemente prohibido cargar en los bolsos herramientas de cualquier naturaleza. Cuando se hiciera necesario que el operador tenga junto a sí una cierta cantidad de herramientas manuales, debido a la naturaleza de la tarea (por ejemplo: trabajo en altura que requiere tener cerca destornilladores, llaves fijas, etc.) deberá ser suministrado equipo apropiado (bolsa portaherramientas, “cartera” de cintura, cinto porta herramientas).
- Cuando se esté subiendo o bajando escaleras portátiles no se llevarán las herramientas portátiles en las manos, éstas deberán ser izadas o portadas en cinturones portaherramientas para tener así las manos libres y mantener los tres puntos de apoyo.
- Las herramientas portátiles que requieran ser trasladadas en vehículos o equipos móviles deberán estar dentro de cajas especiales para herramientas, debidamente aseguradas al vehículo. Nunca se trasladará herramientas directamente en el interior de las cabinas.
- Toda herramienta portátil debe limpiarse luego de los trabajos para prevenir su deterioro prematuro.
- Cada herramienta portátil debe tener su propio lugar para almacenarla. En caso de que las herramientas sean de uso común, se deberá implementar un pañol de herramientas en donde se cuente con facilidades para el adecuado almacenamiento.
- Cuando se opere un equipo portátil que produzca chispas o proyección de partículas (esquirlas), se debe colocar pantallas de protección para mantener a los trabajadores, que no estén involucrados en la tarea, alejados del radio de proyección de chispas y esquirlas. Asimismo, debe mantenerse un extintor de polvo químico seco PQS, dentro del área de trabajo y retirarse todos los materiales y recipientes que contengan sustancias inflamables.

## **Herramientas manuales**

- Los mangos de madera de las herramientas se mantendrán libres de astillas y grietas.
- Los empleados que usen herramientas manuales y eléctricas portátiles y que estén expuestos al peligro de caída, objetos que vuelan, abrasivos y salpicaduras, o expuestos a polvos, humos, vapores nieblas o gases nocivos deberán contar con todo el equipo de protección personal particular necesario para protegerse.
- Los punzones, cinceles y cuñas deberán estar libres de rebarbas.
- Las llaves deberán ser de tamaño adecuado, no se utilizarán tubos u otros elementos para hacer palanca.
- Al utilizar serruchos o sierras el recorrido de corte deberá realizarse en dirección contraria al cuerpo.
- El material para cortar no debe apoyarse directamente sobre el cuerpo, de ser necesario se utilizará un banco de trabajo con morsa o sujetadores para asegurar el material.

## **Herramientas eléctricas**

- En el Área / Sector deberá haber una copia de las instrucciones/especificaciones del fabricante para cada tipo de herramienta eléctrica, con la cual los empleados deberán estar familiarizados antes de utilizar la misma.
- Las herramientas deberán estar conectadas a tierra o a un Interruptor de Circuito de Falla a Tierra, cuando se utiliza junto con un cable de extensión u otra fuente de energía temporal.
- No use herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, cerca de líquidos inflamables, gases o polvo.
- Toda herramienta portátil debe ser inspeccionada visualmente por el trabajador antes de usarla, a fin de detectar cualquier condición subestándar.
- Se las deberá desconectar de su fuente de energía al cambiar accesorios o al realizar reparaciones o mantenimiento.

- Los interruptores deben regresar automáticamente a la posición de “Apagado” cuando dejan de presionarse.
- No levantarlas o llevarlas por las mangueras o cables eléctricos adjuntados.
- Nunca se debe ejercer fuerza o presión sobre las herramientas eléctricas. Cuando la herramienta esté diseñada para varias tensiones, se distinguirá fácilmente y de forma clara la tensión para la cual está ajustada.
- Los cables, enchufes y tomacorrientes deben estar en adecuadas condiciones y ser de tipo industrial.
- Los cables deben ser de un solo tramo. No están permitidas las extensiones unidas con cinta aislante o vulcanizada (solo se permitirá termocontraíble).
- Al extenderse los cables se debe verificar que no impliquen riesgo de tropiezo y que estén protegidos en caso exista tránsito de vehículos.
- No use herramientas con interruptores y/o botones rajados, rotos, defectuosos, sin aislamiento.
- En los cables de alargue se deberá evitar las esquinas angulosas y los objetos salientes. Se deberá proporcionar protección al atravesar aberturas de puertas, puntos de pinzamiento, pasillos o accesos, para evitar daños.
- Las herramientas no deben ser desconectadas tirándolas del cordón, sino del enchufe.
- Si una herramienta va a dejar de usarse, se debe desconectar el enchufe.
- Antes de conectar una herramienta, se debe verificar que el interruptor esté en la posición de apagado.
- Cuando se utilice una herramienta que pueda producir desprendimientos de partículas, se deberá usar doble protección en los ojos (protección para ojos y facial completa). No está permitido el uso de herramientas eléctricas bajo condiciones climáticas de lluvia a menos que se cuente con protección adecuada.
- Las herramientas rotativas en marcha no se soltarán de las manos sin haberse detenido previamente.

- No está permitido el uso de bufandas o elementos que impliquen el riesgo de atrapamiento por la rotación de la herramienta.
- Los discos de esmeril deben estar libres de grietas u otros signos que afecten su resistencia.
- Los esmeriles deben tener guardas/protecciones instaladas de manera que la exposición angular máxima de la periferia y costados no exceda los 180°.
- Los discos y muelas estarán libres de grietas y rajaduras en toda su extensión.
- Los esmeriles, de acuerdo con su diseño, deben contar con un mango lateral que permita sujetarlos permanentemente con las dos manos de manera que éstos se mantengan alejados de las partes rotativas de la herramienta.
- Se encuentra prohibido el uso de amoladoras angulares de 9”.
- Se deberá proporcionar una plataforma segura para apoyo de todos los materiales sobre los que se trabaja con una herramienta eléctrica.
- Las pistolas neumáticas, amoladoras y otras herramientas de dos manos siempre contarán con el manubrio lateral adicional que permita sujetarlas permanentemente con las dos manos fuera de las partes rotativas de la herramienta.

# **Plan de Emergencias**

## **Objeto**

El objeto de este documento es establecer un procedimiento único operativo de primera respuesta, que permita gestionar emergencia y contingencias naturales u originadas por acciones del ser humano, que comprometan la integridad física, la comunidad de las operaciones, la seguridad de las instalaciones o el ambiente, una correcta evacuación del sector sin daños o pérdidas humanas al personal de BMI y permitir reestablecer las actividades en el mínimo de tiempo.

## **Alcance**

Este procedimiento tiene alcance al personal de BMI que desarrollen sus actividades en las instalaciones del Proyecto Pozuelos.

## **Documentos de referencia**

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N°19.587/79
- Decreto 911/96 – Reglamento de la Industria de la Construcción
- Decreto 249/2007 – Reglamento de Higiene y Seguridad para la actividad Minera”.

## **Actores al momento de la Emergencia**

Supervisor/Coordinador de Emergencia: Se designa así a la persona con el entrenamiento adecuado dentro del equipo de trabajo que está en condiciones de administrar los recursos para controlar y/o mitigar la situación presentada.

## **Algunas de sus actividades del Coordinar de la Emergencia deben ser:**

- Asegurar que una persona responsable guíe a los vehículos de control de emergencia hasta el sitio en donde la misma se está produciendo.
- En caso de ser necesario solicitará a los líderes de evacuación que se inicie el proceso de evacuación del personal.
- Asegurar que al área de la emergencia no ingrese ninguna otra persona que no tenga relación con el control de esta.
- Solicitar la asignación de los recursos necesario para facilitar el control de la contingencia (presencia de brigadistas, cierre de caminos, etc.).
- Estará a su cargo la autorización de aproximación al sector de la emergencia de aquellas personas claves para asegurar el eficiente control de esta, de manera de no generar consecuencias colaterales.
- Informar al resto de la operación sobre la finalización de la situación de emergencia.

## **Roles**

**Brigadistas:** Personal perteneciente a las distintas áreas de trabajo que han recibido entrenamiento específico en control de los distintos tipo de emergencia que pudieran producirse en las distintas operaciones.

**Jefe de Área:** Es su responsabilidad aproximarse al sector de la emergencia, contactar al coordinador de emergencias, brindar la información y recursos necesarios para quien lo solicite. Suministrar aquellos equipos auxiliares que se puedan necesitar para asegurar el control de la contingencia.

**Mantenimiento:** Persona que, en caso de ser necesario y luego de ser convocado, podrá aproximarse al sector de la emergencia, a los fines de brindar su apoyo y asesoramiento para facilitar alguna información necesaria para evitar posibles daños colaterales en el o a los equipos afectados por la situación de emergencia.

**Líder de evacuación:** Es la persona designada que tendrá la función de coordinar las actividades que aseguren el desplazamiento del personal a cargo, manteniendo comunicación permanente con el Coordinador de Emergencias.

## Capacitación y Entrenamiento

El éxito de la implementación estará sujeto a la capacitación del personal, entrenamiento de la brigada de emergencia la realización de prácticas y simulacros en diferentes escenarios posibles.

Los temas de capacitación básicos al personal serán:

- Normas generales de Seguridad e Higiene.
- Uso y cuidado de EPP.
- Plan de Emergencias.
- RCP y Primeros Auxilios.
- Manejo de materiales peligrosos.
- Simulacros.

## **Brigada de emergencias**

- El programa de capacitación será específico para este equipo.

## **Recursos mínimos necesarios**

- Comunicación (teléfonos satelitales, radios, etc.).
- Transporte de personal y equipos.
- Primer respondiente
- Equipo de intervención.
- Equipos de lucha contra incendios (extintores).
- Kit de control de derrames.
- Herramientas manuales y a batería.
- Grupo electrógeno.

- Sistemas de alarmas.
- Elementos de iluminación auxiliar (luminarias, linternas, etc).
- Elementos de advertencia y señalización.
- Equipos de protección personal y otros.

### Fases de la Actuación

1	Fase Preliminar	Capacitación del personal, brigadistas, equipamiento y consideraciones generales para tener cuenta previamente.
2	Alerta	Ante una emergencia/contingencia y según como se clasifique se informe a quien corresponda
3	Coordinación	Recibida, confirmada y evaluada la alerta se dispondrán la actuación que corresponda.
4	Operación	El personal entrenado actuará para controlar y contener la emergencia / contingencia.
5	Evaluación	Finalizada la emergencia/contingencia se evaluará el comportamiento del presente plan y se aplicarán las correcciones emergentes.

### Algunos escenarios contemplados

#### *Incendio en General*

- Ante un principio de incendio, se debe informar al coordinador de emergencia la situación.
- Si recibió capacitación y entrenamiento en uso de extintores portátiles intente controlarlo utilizando los matafuegos disponibles. Colóquese de espaldas al viento y accione el extintor hasta apagar el fuego o vaciar el contenido de este.
- Aléjese prudentemente del lugar, realice la evacuación del personal.

- Revise aquellas instalaciones en que pudieran quedar personas atrapadas.
- Cortar la energía eléctrica desde el tablero general y otros suministros de gas o combustibles.
- Si se dio la orden de evacuar no vuelva por ningún motivo, salga solo con lo indispensable.
- Si la atmósfera es demasiado densa, por el humo y los gases, debe cubrir su nariz y boca con un paño mojado, mas cerca del piso encontrará una atmósfera mas tolerable (avance agachado).
- Concurra al punto de encuentro determinado.

#### **Luego del Incendio:**

- Permanecer en calma y verificar que se hayan sofocado las llamas asegurándose que no existan focos de reinicio de llamas o fuego.
- Realizar labores de rescate de personas, si las hubiere. Brindándoles los primeros auxilios o transportándolas al servicio médico en caso de ser procedente.
- Restringir el acceso de personas no autorizadas al sector.
- Evaluar los daños ocasionados a las instalaciones y medio ambiente y también considerar las posibles pérdidas sufridas a nivel personas, equipos e infraestructura.

#### *Incendio en Vehículo / Equipo móvil*

Ante el caso del incendio de un vehículo o de un equipo móvil, la persona involucrada en el evento debe:

- Detener la marcha del vehículo / equipo en forma inmediata.
- Activar el freno de estacionamiento.
- Apagar el motor.
- Notifique acerca de la situación, por radio.

- Considerar primero su propia seguridad, no asumir ningún riesgo que no pueda controlar efectivamente.
- Si el incendio es menor y si usted recibió entrenamiento en lucha contra incendios, y se siente seguro, intente apagarlo usando el extintor portátil.
- Si no pudo extinguir el foco de fuego con el extintor que utilizó, no insista, abandone el equipo / vehículo y retírese de inmediato a un sitio seguro.

### *Incidente vehicular*

En caso de incidente vehicular dentro y fuera del sitio seguir los siguientes pasos:

- Estacionar el vehículo de la empresa en un lugar seguro, para no agregar otro elemento de riesgo.
- Colocar las balizas triangulares reflectantes a por lo menos 70 metros para advertir a los otros conductores del riesgo.
- Hacer una rápida inspección visual del siniestro para saber cuantos vehículos están involucrados.
- Si hay motores en marcha, apagar el motor e intente, si posee algún elemento o herramienta para cortar los cables de la batería del vehículo, dado que puede haber derrame de combustible, bajarse del vehículo con un matafuego en la mano por alguna eventualidad.
- Es imprescindible conocer la cantidad de heridas y en qué condiciones están (estado de conciencia, hemorragias, movilidad).
- En caso de haber heridos dar aviso de inmediato vía radial activando la emergencia.
- Evaluar los riesgos antes de ayudar y si algún herido tiene objetos enclavados, tampoco hay que retirarlos.
- A los que están conscientes, tratar de calmarlos, hablando de manera serena, indicando que la ayuda está en camino. Abrigarlos con una manta o una campera, y no darles nada de beber.

- En condiciones normales, los equipos médicos y de intervención, deben mantener a las víctimas dentro del coche accidentado hasta que se puedan movilizar con las garantías suficientes de que no sufrirán más lesiones medulares debido a una mala manipulación. Aun así, hay casos excepcionales que nos indican que se debe sacar a la víctima cuanto antes. Estos casos son: vehículo ardiendo, vehículo a punto de caer y no poderlo asegurar, paciente con paro cardiorrespiratorio.

### *Incidentes Laborales*

- Activar la emergencia.
- Proteja el lugar de los hechos. Trate de que no haya nada que ponga en peligro su vida y del afectado.
- Si el accidentado permanece inmóvil no lo mueva (puede que empeore la situación).
- En caso de estar capacitado, valore el estado del accidentado y realice prácticas de primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.
- No abandone al herido hasta que llegue el servicio de asistencia médica.
- Si es accidente es leve, el accidentado será evacuado en primera instancia a enfermería con la camioneta de la empresa.
- En casos de accidentes graves se trasladará al hospital más cercano o que corresponda a la ART.

### Teléfonos y datos útiles

- Asistencia Médica de Urgencia: 107
- Bomberos: 100
- Policía: 911
- Defensa Civil: 103
- Provincia ART: 0800-333-1333

## Denuncia de Accidente en ART



1

**0800-333-1333**

Comunicate con la Coordinación de Emergencias Médicas (CEM) para hacer la denuncia.

**Recordá tener:**

2

1. El número de DNI de la persona accidentada.
2. Datos de contacto de la persona accidentada y/o de un familiar.
3. Información sobre dónde, cómo y cuándo ocurrió el siniestro.
4. Datos del empleador (nombre de la empresa y CUIT).

3

Un representante del CEM te indicará los datos del prestador adecuado para derivar a la persona accidentada y te facilitará un número de trámite.

4

Para dar seguimiento al siniestro, es necesario que finalices la denuncia en [www.provinciart.com.ar](http://www.provinciart.com.ar), ingresando con tu usuario, contraseña y número de trámite.

Para más información sobre **¿Cómo realizar una denuncia de accidente de trabajo?**, [ingresá acá](#).



Accedé de una forma fácil y segura a tu Credencial Digital a través de nuestra App MiART y descargala en tu celular.

# **Prevención de Accidentes de Tránsito**

## **Manual de Manejo de Defensivo**

### **Fundamentos**

El curso de manejo defensivo nos brinda conocimientos relacionados a la forma segura de conducir; de tal forma que el trabajador comprenda los reglamentos, señales y medios necesarios para reducir el índice de accidentabilidad ocasionados por una mala conducción

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo General :**

- Evitar los accidentes de tránsito

#### **Objetivos específicos:**

- Cambiar malos hábitos de manejo de los conductores.
- Desarrollar un alto sentido de responsabilidad en el manejo de los vehículos y equipos.
- Asumir el manejo de seguridad como un reto diario.
- Respetar las normas de tránsito en el proyecto.
- Introducir hábitos de revisión periódica y someter el vehículo al mantenimiento preventivo que corresponda.

#### **ALCANCE:**

- Conductores de Vehículos y Equipos Mineros Móviles

## **Revisiones técnicas de vehículos de transporte de personal**

Los vehículos de transporte de personal deberán tener 3 años de antigüedad.

Todo vehículo de transporte de personal debe cumplir con la revisión técnica trimestral en el área de mantenimiento de CMHSA. Presentando previamente el cumplimiento de su programa de mantenimiento preventivo.

Todo vehículo de transporte de personal que ha pasado revisión técnica satisfactoria debe contar con sticker autorizado y vigente proporcionada por el área de mantenimiento.

Los vehículos que requieran ingresar al proyecto minero deberán llevar un sticker en un lugar visible indicando "AL SERVICIO DE LA ACTIVIDAD MINERA".

## **¿Que es manejar Defensivamente?**

Manejar defensivamente es conducir evitando accidentes a pesar de las acciones incorrectas de los demás y de las condiciones adversas. Es simplemente el enfoque positivo de la conducción, significa mantener el control de su seguridad en sus propias manos, teniendo en cuenta todos los posibles riesgos que se presentan al conducir y la forma de evitarlos; es plantear la seguridad como un valor fundamental.

¿Contra que nos protege el Manejo Defensivo?

- Contra las maniobras inesperadas de otros conductores.
- Contra las imprudencias de los peatones.
- Contra las condiciones inseguras en el tránsito urbano o en carreteras:
  - Visibilidad
  - Congestión vehicular
  - Clima adverso

## **Posibles Eventos**

- Roces por sobrepaso
- Choques en sobrepaso
- Choque a la unidad delantera
- Colisión frontal
- Vuelco del transporte en curvas

## **Consecuencias**

- Lesiones personales
- Lesiones a terceros
- Daño o pérdida de las cargas transportadas
- Daños a los equipos
- Daños ambientales
- Molestias o daños a la comunidad
- Pérdida de imagen empresarial
- Pérdida de la fuente laboral

## **Actos inseguros mas comunes**

- Conducir a exceso de velocidad, en estado de ebriedad, con objetos en las manos (comida, teléfonos, etc).
- Presionar a otros conductores por el paso.
- No respetar señales de tránsito.
- No respetar la distancia segura entre vehículos.
- No usar cinturón de seguridad.

- Conducir con cansancio.

### **Condiciones inseguras en el vehículo**

- Condiciones mecánicas defectuosas
- Intervenciones incompletas
- Falta o deterioro de elementos de seguridad (cinturón, apoya cabeza, barra antivuelco, airbag, etc.)

### **Condiciones inseguras en el Medio**

- Iluminación excesiva o deficiente.
- Clima lluvioso, ventoso, presencia de niebla y/o nieve.
- Carretera con pavimento roto, presencia de baches, grietas, falta de señalización, ripio.
- Intensidad del tránsito y congestionamientos.
- Actos inseguros de los demás conductores.

### **Recomendaciones para evitar accidentes**

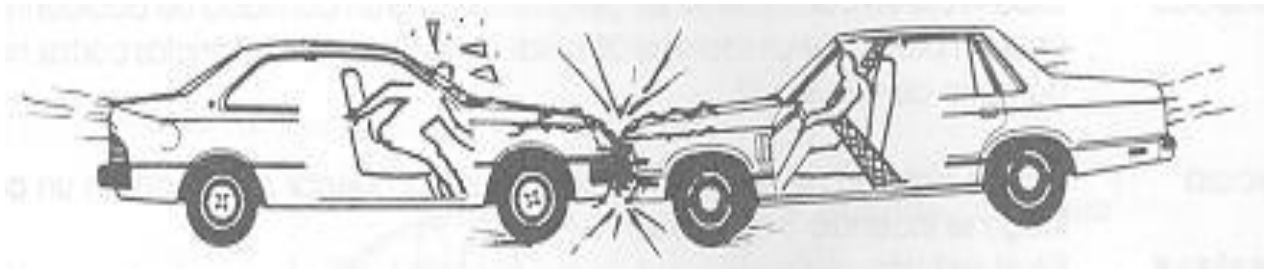
- Circular a la velocidad indicada, y que permita tener un pleno dominio del equipo.
- Prestar atención a los demás vehículos que circulan por la ruta que se va a tomar.
- Mantener visión panorámica para evitar desvirtuación de las figuras por efecto del sol.
- En los cruces ferroviarios prestar atención a ambos lados, permitiendo el paso del tren.
- Mantener adecuada distancia entre vehículos.
- Mantener visión panorámica en zonas urbanas.

- Al tomar curvas, tocar bocina de día y realizar juegos de luces de noche.
- Ante la presencia de animales, circule a baja velocidad y evitar espantarlos.
- En caso de niebla o polvo, solo detenerse si existe una banquina amplia, caso contrario circular a baja velocidad con balizas encendidas.
- Para curvas y pendientes en caminos de montaña se aconseja bajar con freno de motor y accionar el freno llamado de “bigote” en caso de necesidad o emergencia, mantener una velocidad promedio de 18 a 22 km/h.
- En rutas deterioradas y banquetas descalzadas por socavamiento, estar atento a la mano contraria ya que se circula ocupando la otra vía. Evitar detenerse o estacionarse en estos sectores.
- Para caminos con hielo, colocar cadenas para nieve p hielo, disminuir la velocidad y extremar las precauciones.
- Ante caminos en mantenimiento, disminuir la velocidad, encender balizas y esperar instrucciones.

## Uso Cinturón de seguridad



- Evita que quien lo usa salga del vehículo en caso de vuelco.
- Reduce considerablemente la posibilidad de muerte en caso de accidente.



## Estrategias de Seguridad

- Mantener la cabina del vehículo a buena temperatura o, en cualquier caso, bien ventilada (el aire acondicionado favorece la conducción).
- Evitar escuchar música demasiado tranquila o relajante.
- Evitar ingerir bebidas alcohólicas o productos depresores del sistema nervioso y, si se toma café o algún producto estimulante, tener precaución con el efecto rebote, ya que aparecerá somnolencia.
- Mirar los controles de la cabina frecuentemente y adoptar una postura que no permita la relajación (no sentarse en el borde del asiento y reclinarse hacia atrás).
- Establecer un horario fijo – de ser posible – para acostarse y levantarse.
- Inspeccionar el vehículo para confirmar que la puerta posterior y lateral del vehículo, el neumático de repuesto y otro equipo usado en su operación, estén asegurados.
- Antes de realizar un viaje SIEMPRE consultar el reporte meteorológico para evitar situaciones de riesgo por el clima.

- Asegurarse de que si lleva una carga no interfiera con la capacidad del conductor de conducir el vehículo con seguridad ni interfiera con la salida libre de una persona de la cabina o compartimento del vehículo.

### **Conclusión de la Etapa N°3**

Se confeccionó en esta etapa un Programa de Prevención de Riesgos Laborales como Estrategia para reducir los riesgos en BMI Constructora, puntualmente en el Proyecto Pozuelos.

Cabe destacar que la efectividad de dicho programa dependerá de la participación de todo el personal, que va desde la Dirección hasta los operarios.

Dicho documento contiene planes, procedimientos, modelos de inspecciones, plan de capacitación que estará a disposición de la empresa, mas allá que cuenta al día de hoy con su Servicio de Higiene y Seguridad.

La implementación de estas actividades de prevención logrará desarrollar una cultura de seguridad, permitiendo así un ambiente saludable y seguro para todo el personal.

## **Agradecimientos**

Mi más profundo agradecimiento a Dios y a la vida por brindarme la oportunidad de llegar hasta este momento, culminando una etapa fundamental en mi formación como estudiante. Esta experiencia ha sido un verdadero regalo que me impulsa a seguir adelante con más determinación.

A mi familia, por su amor incondicional, paciencia y comprensión. Gracias a ellos, he encontrado la fortaleza para continuar en los momentos más desafiantes.

Mi gratitud infinita a Diego P. por su generosidad al compartir sus conocimientos, por sus valiosos consejos y por su constante orientación durante todo este proceso. Sobre todo, agradezco su amistad, que ha sido un pilar fundamental en este camino.

Este trabajo no hubiera sido posible sin la motivación y los recursos proporcionados por el equipo de trabajo de BMI S.A. Quiero expresar mi más sincero agradecimiento por su valiosa colaboración, por brindarme la información y las fotografías que enriquecieron mi trabajo, y sobre todo, por su disposición, apoyo y conocimiento, que hicieron posible la realización de este proyecto. Agradezco a la Gerencia por abrirme las puertas y permitirme desarrollar mi proyecto de práctica final, brindándome también la oportunidad de crecer profesionalmente en un entorno tan enriquecedor.

A todas las personas que, de alguna manera, han aportado a este proceso, ya sea con su tiempo, sus conocimientos o palabras de aliento, les agradezco sinceramente. Su apoyo ha sido crucial para alcanzar este logro.

Finalmente, quiero dedicar un agradecimiento eterno a mis seres queridos que ya no están físicamente conmigo. Aunque no los pueda ver, su presencia permanece en mi vida. En los momentos de duda e incertidumbre, siento su amor y energía guiándome, dándome fuerzas para seguir adelante.

Me siento comprometida con mi profesión y con el propósito de promover la seguridad y el bienestar de todos los colaboradores bajo mi responsabilidad, para que siempre puedan regresar a sus hogares sanos y a salvo.

## Conclusión Final

Podemos afirmar que se lograron los objetivos propuestos en este Proyecto Final Integrador. Esto radica en que se fueron cumpliendo a través de las etapas las metas enunciadas.

Más allá que BMI Constructora cuenta al día de hoy con un servicio de Higiene y Seguridad, se trabajó paralelamente, es decir que se armó un Programa de Prevención de Riesgos Laborales para dar apoyo al servicio mencionado recientemente.

Se comenzó caracterizando los puestos críticos presentes en el Proyecto Pozuelo, sobre todo aquellos relacionados con el montaje de estructuras.

Es por eso que se charló con los trabajadores, además de obtener imágenes que mostraron la interacción de los mismos con sus herramientas y su entorno de trabajo.

Esto sirvió para identificar los peligros presentes y posteriormente con una matriz simple poder determinar el nivel de los riesgos, para que se así se enumeren las soluciones técnicas tendientes a disminuir los riesgos.

También se hizo foco en el abordaje de riesgos específicos de la tarea, sobre todo en lo que tiene que ver con el Izaje, Trabajo en Altura y Riesgo Ergonómico, es por ello que se describieron las herramientas, como así también se confeccionaron listas de chequeo con el fin de detectar desviaciones para poder corregirlas a tiempo y evitar accidentes.

Por último se confeccionó un Programa de Prevención de Riesgos Laborales, cuyo documento contiene herramientas que le permitan a la organización abordar situaciones como Emergencias, Accidentes, y de esta manera también cumplir con los requisitos legales.

Desde lo personal, puedo afirmar que la realización de este Proyecto Final Integrador potenció mi saber para aplicarlo con mis futuros clientes, al tomar las riendas del Servicio de Higiene y Seguridad, y así colaborar con las empresas, logrando un ambiente sano, seguro y saludable.

## **Bibliografía**

- Separata de Legislación “Higiene y Seguridad en el Trabajo” Régimen General Ley 19587, Decreto Reglamentario (D.R. 351/79 y modificaciones).
- Decreto R° N° 911/96 “Reglamento para la Industria de la Construcción”.
- Res. SRT 61/2023 “Medidas de Seguridad en Altura”.
- Resolución S.R.T N°886/2015 - Protocolo de Ergonomía.
- Resolución S.R.T. N°295/2003. - Especificaciones técnicas sobre ergonomía.
- Normas ISO 45001: 2015 – Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Materia: Gestión Integrada de la Seguridad e Higiene).
- [Argentina.gob.ar/SRT](http://Argentina.gob.ar/SRT).