



UNIVERSIDAD FASTA
DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMAS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERIA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

**PROYECTO FINAL
INTEGRADOR**

*Los efectos del ruido y las quemaduras en los trabajadores de la planta
asfáltica y cantera de áridos “LA BOLSA”*

Cátedra – Dirección:

Tutor del P.F.I. Ing. Florencia Castagnaro

Alumno: Graneros, Pablo

U.A.A: TUCUMAN

INDICE

ETAPA N°1 – ELECCION DEL PUESTO DE TRABAJO	5
Descripción del lugar.....	5
Distribución del personal	5
Funciones o responsabilidades del personal.....	6
Encargado de la planta:	6
Supervisor:.....	6
Maquinistas:.....	6
Operario:.....	6
Chofer:	7
Descripción del Proceso de producción de Asfalto.....	7
Vehículos y maquinarias de Trabajo	11
Características principales de los vehículos, maquinarias y herramientas de trabajo:	12
Descripción de los Puestos de Trabajo	13
Conductor de retroexcavadora.....	13
Operario de Control de Planta.....	13
Conductor de camión	14
Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.....	15
Identificación de Peligros:	16
IDENTIFICACION DE PELIGROS EN EL PUESTO DE TRABAJO.....	17
EVALUACION DE RIESGOS.....	19
Definición de Riesgo:	19
Definición de Riesgo para la Seguridad y Salud en el Trabajo:	19
EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD EN LOS PUESTOS DE TRABAJO	22
MEDIDAS DE CONTROL	25
Análisis de los costos de las medidas de control.....	27
RIESGO ERGONOMICO:.....	27
Resolución Superintendencia de Riesgo de Trabajo 886/2015.	30

Informe de Estudio Ergonómico – Res 886/15	37
Método de Evaluación para Movimientos Repetitivos	39
Conclusión de la Etapa 1	47
ETAPA N°2 – ELECCION DEL PUESTO DE TRABAJO	48
RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL	48
¿Qué es el ruido? ¿Es lo mismo el Ruido que el Sonido?	48
¿A qué se denomina Dosis de Ruido?	49
Nivel Sonoro Continuo Equivalente	49
Dosis Máxima Admisible (Anexo V)	49
Instrumento de Medición	50
Sectores de Mediciones	51
Resumen de las mediciones	52
Informe de Medición de Ruido – Res. SRT 85/12	53
Propuesta de Mejora para el control de Ruido	56
Elementos de protección personal para reducir NPS	58
CARGA TÉRMICA EN EL AMBIENTE LABORAL	59
Máquinas y Herramientas	74
Retroexcavadora	74
Camión Volcador Tatú	80
Hidrogrúa	83
Conclusión de la Etapa N°2.....	87
Etapa N°3 – Programa de Prevención de Riesgos Laborales	88
Introducción	88
Planificación del Servicio de Higiene y Seguridad	89
Responsabilidades	90
Propuesta de Política de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente.....	91
Procedimiento para la Selección del Personal.....	92
Puesto de Trabajo: Operario de Maquinaria.....	92

Plan de Capacitaciones sobre Higiene y Seguridad	95
Inspecciones de Seguridad	99
Procedimiento de Investigación de Accidentes / Incidentes.....	106
Análisis estadístico de Siniestros Laborales.....	110
Índice de frecuencia	110
Índice de gravedad (I.G.).....	110
Cálculo de Indices de Siniestralidad.....	111
Datos cuantitativos de los siniestros:	111
Índice de Frecuencia (IF):.....	112
Índice de Gravedad (IG):.....	112
Conclusión sobre los datos obtenidos.....	112
Elaboración de Normas de Seguridad.....	113
NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD QUE EL OPERADOR DE LA GRUA DEBE CONOCER	113
Procedimiento de Transporte y Circulación de vehículos	118
Normas de Seguridad por sectores.....	120
Normas para la Prevención y Control de Incendios.....	121
Plan de Emergencia y Evacuación	122
Procedimientos a seguir:.....	126
Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).....	128
¿Qué se considera Accidente In Itinere?.....	128
Normas para evitar o minimizar los accidentes in itinere.....	128
Medidas preventivas de las empresas para evitar estos accidentes:	130
Conclusión del tema N° 3.....	132
Agradecimientos.....	133
Conclusión Final.....	134
Bibliografía.....	135

ETAPA N°1 – ELECCION DEL PUESTO DE TRABAJO

Descripción del lugar

El establecimiento se encuentra ubicado en la localidad de Lules altura de ruta provincial n°321 a 2km de la ciudad de Lules.



Fig.1: Mapa de ubicación de la planta

Distribución del personal

Personal	
Operativo Directo	
Encargado	1
Supervisor	1
Maquinistas	6
Choferes	4
Operarios	4
Operativo Indirecto	
Choferes	3
Maquinistas	2
No Operativo	
Cocinero	1
Sereno	1

Tabla 1

TOTAL: 23

Funciones o responsabilidades del personal

Encargado de la planta:

- Dirige y supervisa todas las actividades que se realizan en el establecimiento, comprobando y controlando que las tareas se realicen adecuadamente.

Supervisor:

- Programa o planifica el trabajo del día, establecer la prioridad y el orden, tomando en cuenta los recursos y el tiempo para hacerlo.
- Analiza y controla los métodos para realizar las actividades laborales.
- Toma decisiones y dirige en conjunto con el encargado de la planta.

Maquinistas:

- Mantener la maquinaria en condiciones óptimas para su funcionamiento, mantenimientos menores pertinentes que aseguren una correcta utilización y limpieza de la máquina.
- Llevar a cabo las instrucciones diarias dadas encargado de la planta Y/o supervisor.
- Dar aviso de cualquier desperfecto de la maquina a su superior directo.
- Informar sobre el estado general de la máquina.
- Trabajo en equipo y responsabilidad

Operario:

- Mantener el equipo en condiciones óptimas para su funcionamiento, mantenimientos menores pertinentes que aseguren una correcta utilización y limpieza del equipo.
- Llevar a cabo las instrucciones diarias dadas por el encargado de la planta Y/o supervisor.
- Operar de manera adecuada las unidades y equipos del área de desempeño según los procedimientos y manuales técnicos.
- Informar y realizar mantenimiento básico de equipos. Reportar oportunamente las fallas en los mismos con el fin de programar mantenimientos especializados.
- Trabajo en equipo y responsabilidad.

Chofer:

- Mantener documentación personal al día.
- Conducir cumpliendo con las leyes de tránsito, criterio y cuidado necesario, siendo responsable por las infracciones que se imputen a su persona.
- Controlar la mantención periódica del móvil y asegurar su buen funcionamiento, informando a quien corresponda y con anticipación las revisiones técnicas y reparaciones necesarias.

Descripción del Proceso de producción de Asfalto

1- Se extraen las rocas y los áridos del cauce del río.



Fig. 2: Camión de carga y excavadora

2. El material es transportado hasta la trituradora y tamizadora



Fig.3: Tamizadora y trituradora

3. Las rocas y áridos son clasificados según su tamaño de granulado



Fig.4: Clasificadora

4. Como resultado de la clasificación se obtiene material de distintos tipos de granulometría que a su vez son ordenados y colocados en distintos lugares de la planta:

Granulado Fino



Fig.5: Granulado fino

Granulado entrefino



Fig.6: Granulado entrefino

Material de descarte



Fig.7: Material de descarte

5. El material que resulta de utilidad es trasladado hasta la tolva y mezcladora que producirá el asfalto propiamente dicho.



Fig.8: Camión batea y mezcladora

6. Finalmente, el Asfalto se carga en los camiones y es trasladado a las rutas



Fig.9: Camión batea, camión tatu y mezcladora

Vehículos y maquinarias de Trabajo

Retro excavadora



Fig.10: Retro excavadora

Retro excavadora oruga



Fig.11: Retro excavadora oruga

Camión batea



Fig.12: Camión batea

Camión volcador tatu



Fig.13: Camión volcador tatu

Hidro grúa



Fig.14: Hidro grúa

Regadora y tanque de almacenamiento



Fig.15: Regadora y tanque de almacenamiento

Características principales de los vehículos, maquinarias y herramientas de trabajo:

Camión volcador tatu

- Capacidad de carga de 42 toneladas

Camión batea

- Capacidad de carga de 60 toneladas

Mezcladora secadora

- Construido en chapa de acero calidad 1010 de 3/8 medias 1500 mm x 7000 mm.
- Rolos de fundición al cromo con eje fijo y doble rodamiento de rodillos cónicos en su interior blindados.
- 1ra etapa con paletas autor refrigerantes
- 2da etapa baldes de secado por lluvia de áridos
- 3ra etapa paletas mezcladoras y salida de material
- Corona envolvente de 1 y 1/4 de espesor con fijaciones abulonadas.
- Doble filtro recuperador de finos volátiles tipo ciclónico con sistema de reingreso al tambor mezclador
- Lavador de gases por spray de agua
- Sistema de extracción de gases mediante ventilador radial tipo industrial
- Quemador dual gas oíl / fuel oíl con capacidad de trabajo a 200 °c de baja presión con aire inducido por ventilador centrifugo

Tanque de almacenamiento para Gas oíl – fuel – oíl – 10.000 It

- Construido en chapa de acero 1010 de ¼
- Bomba de carga
- Sistema de calentamiento de fuel oíl a través de intercambiador de calor.
- Boca paso de hombre, con escape de gases. canilla auxiliar de desagote.
- Base y pintura poliuretánica
- Ambos tanques montados en chasis semirremolque con ejes para transporte, llantas, cubiertas, luces y patas de fijación.

Clasificadora

- Cintas de transporte de áridos marca dunlop nomafer
- Cinta de salida de mezcla (apta altas temperaturas) marca dunlop pirofer
- Aspesores de todas las cintas 10 mm de tres telas

Descripción de los Puestos de Trabajo

Conductor de retroexcavadora

Es el trabajador que maneja la pala cargadora y que realiza su labor en la planta de la cantera, cargando el material previamente volado, o arrancado mecánicamente, situado en el frente de la cantera a los camiones u otros medios de transporte.

Tareas más frecuentes

- Subir o bajar de la pala.
- Traslado al área de trabajo.
- Inspección del área de trabajo.
- Conducción de la pala.
- Operación de carga y descarga.
- Repostaje de combustible.
- Revisión del equipo.
- Mantenimiento preventivo

Operario de Control de Planta

Es el trabajador encargado de supervisar y controlar el funcionamiento de la planta. Su puesto de trabajo puede encontrarse en una cabina de mando o en toda la planta

Tareas más frecuentes

- Tránsito hasta el puesto de trabajo.
- Tránsito entre los diferentes equipos.
- Operaciones de desatasco.
- Supervisión de la operación de descarga en la machacadora primaria.
- Operaciones de control y mando realizadas en la cabina de mandos.

- Revisión del equipo. Mantenimiento preventivo.
- Operación de equipos de elevación de cargas.

Conductor de camión

Es el trabajador que conduce el camión intra viario, que puede cargar el árido directamente de las tolvas o silos de la planta de trituración, o ser cargado por medio de una pala en el parque de acopios.

Tareas más frecuentes

- Subir o bajar de la cabina del camión.
- Tránsito desde la cabina a la zona de Circulación con el camión.
- Repostaje de combustible. seguridad, durante la carga, o viceversa.
- Tránsito desde la cabina a la oficina de la báscula, o viceversa.
- Carga del camión.
- Cubrir la carga con lona.
- Descarga del camión. Accionamiento del volquete.
- Revisión del equipo. Mantenimiento preventivo.

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Para realizar una correspondiente y eficaz Identificación de los peligros existentes y una evaluación de riesgos que pueden afectar la salud integral y psicofísica del trabajador, como también su seguridad en el ambiente laboral que ejerce sus tareas.

Para que la organización lleve a cabo una Evaluación de los riesgos más efectiva son necesarios los siguientes criterios:

Criterios para la Evaluación:

1. Clasificar las actividades laborales: elaborar una lista de las actividades laborales que cubra las instalaciones, planta, personal y procedimientos, recopilando información sobre los mismos.
2. Identificar peligros: identificar todos los peligros significativos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quién puede resultar dañado y cómo.
3. Determinar el riesgo: hacer una estimación subjetiva del riesgo relacionado con cada peligro asumiendo que los controles planificados o existentes están implementados. Los evaluadores también pueden considerar la efectividad de los controles y las consecuencias de sus falencias.
4. Decidir si el riesgo es tolerable: juzgar si las precauciones de SST
A juzgar si las medidas planificadas o existentes (si las hubiera) son suficientes para mantener el peligro bajo control y cumplir los requisitos legales.
5. Elaborar un plan de acción de control de riesgo (de ser necesario): elaborar un plan para tratar todos los temas que la evaluación considera que requieren atención. Las organizaciones deben asegurarse que los controles nuevos y existentes permanezcan implementados y sean efectivos.
6. Revisar si el plan de acción es adecuado: reevaluar los riesgos

En base a los controles corregidos y verificar que los riesgos sean tolerables.

Identificación de Peligros:

La identificación de peligros es la etapa precedente a la evaluación de los riesgos. Su importancia radica en que todo lo que no es debidamente registrado como posible fuente de daño no puede ser evaluado luego como un riesgo.

La identificación de peligros consiste en un proceso sistemático que mediante preguntas básicas como:

- ¿Hay una fuente de daños?
- ¿Quién (o qué) puede resultar dañado/lesionado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño/lesión?

La organización puede reconocer y comprender los peligros en el lugar de trabajo y al que sin dudas están expuestos los trabajadores a los fines de poder evaluarlos y priorizar acciones tendientes a reducirlos o eliminarlos. Debe ser un proceso continuo, que permita una actualización permanente de los peligros ante cambios en los procesos, ya sea por incorporación de equipamientos, modificaciones en las instalaciones, cambios tecnológicos, etc.

Definición de Peligro:

Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro para la salud.

Definición de Lesión y Deterioro para la salud:

Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona.

IDENTIFICACION DE PELIGROS EN EL PUESTO DE TRABAJO

Actividad, Producto o Servicio	N°	Peligro y su Fuente	Daño a la Seguridad y Salud
<i>OPERARIO DE RETROEXCAV</i>	1	Químico: Inhalación de material particulado extraído de los montículos.	Afección respiratoria
	2	Mecánico: Cortes. Atrapamiento con partes mecánicas. Golpes. Caídas a distinto nivel.	Heridas en miembros superiores e inferiores. Contusiones.
	3	Térmico: Exposición a variadas temperaturas.	Deshidratación. Mareos. Desmayos.
	4	Ruido: Exposición a ruido constantemente.	Hipoacusia. Pérdida total/parcial. Zumbidos. Mareos. Dolor de oídos.
	5	Ergonómico: Postura forzada, confort térmico.	Lumbalgias. Hernias de disco. Dolores musculares. Tirones. Afecciones musculoesqueleticos.
	6	Iluminación Deficiente: distribución inadecuada de las luminarias. Luminarias agotadas. Falta de luminarias.	Fatiga Visual. Lesiones oculares. Mareos. Accidentes producto de la falta de visibilidad.
	7	Biológico: Covid 19 por contacto con personas infectadas.	Síntomas producto del virus Sarscov2. Neumonias. Muerte
	8	Eléctricos: Contactos eléctricos	Muerte. Afección cardíaca. Quemaduras.
	9	Incendio	Quemaduras. Problemas respiratorios. Intoxicaciones. Aplastamientos. Muerte.

Actividad, Producto o Servicio	N°	Peligro y su Fuente	Daño a la Seguridad y Salud
OPERADOR DE CONTROL	1	Químico: Inhalación de polvos químicos.	Afección respiratoria.
	2	Mecánico: Cortes. Golpes. Caídas al mismo nivel. Resbalones. Tropiezos.	Heridas. Afecciones en extremidades del cuerpo. Traumatismos. Contusiones.
	3	Ruido: Exposición a ruido constantemente.	Hipoacusia. Zumbidos. Mareos. Cansancio. Dolor de oído. Dolor de cabeza.
	4	Ergonómico: Posturas forzadas. Bipedestación. Fatiga.	Lumbalgias. Dolor de espalda. Dolor de caderas. Dolor de piernas. Cansancio. Estrés. Trastornos musculoesqueléticos. Dolor de cervical.
	5	Iluminación Deficiente: distribución inadecuada de las luminarias. Luminarias agotadas. Falta de luminarias.	Fatiga Visual. Lesiones por accidentes por deficiencias de luz. Cansancio ocular. Dolor de cabeza.
	6	Biológico: Covid 19 por contacto con personas infectadas.	Síntomas del virus Sarscov-2. Neumonía. Muerte.
	7	Eléctricos: Contactos eléctricos	Quemaduras. Fibrilación. Lesiones. Afección cardíaca. Amputaciones. Muerte.
	8	Incendio	Quemaduras. Problemas respiratorios. Intoxicación por el humo tóxico. Electrocutación. Asfixia. Muerte.

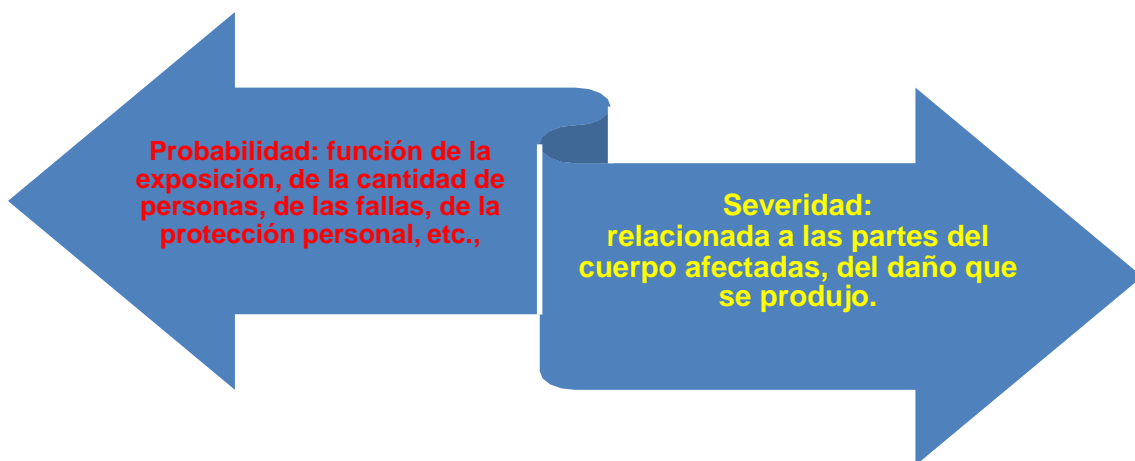
EVALUACION DE RIESGOS

Definición de Riesgo:

Efecto de la incertidumbre.

Definición de Riesgo para la Seguridad y Salud en el Trabajo:

Es la combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosas relacionadas con el trabajo y la severidad o consecuencia o gravedad de la lesión y deterioro de la salud, que pueden causar los eventos o exposiciones.



Evaluación de los Riesgos para la Seguridad:

Dentro de las organizaciones también existen otros riesgos que 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 de 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 Elementos de Protección Personal (EPP) como también métodos matriciales.

Métodos de evaluación: usos de matrices

Matriz 3x3

		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

Consecuencia:

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

A continuación se evaluarán los Riesgos de seguridad existentes en el puesto de trabajo.

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

EVALUACION DE RIESGOS												
Razón Social: CERAMICA CATAMARCA S.R.L. Puesto de trabajo: <i>Operador de pala cargadora</i>												
Riesgo Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo					
	B	M	A	LD	D	ED	1	2	3	4	5	
Golpes con/contra objetos móviles e inmóviles		x		x				x				
Cortes/Pinchazos con material	x			x			x					
Caída de Objetos	x			x			x					
Caídas al distinto nivel		x			x				x			
Atrapamiento	x			x			x					
Contactos eléctricos	x			x			x					
Incendio		x			x				x			
Aplastamientos	x			x			x					
Quemaduras	x			x			x					
Accidente In Itinere		x			x				x			

EVALUACION DE RIESGOS											
Razón Social: CERAMICA CATAMARCA S.R.L. Puesto de trabajo: <i>Operador de control</i>											
Riesgo Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	1	2	3	4	5
Golpes con/contra objetos móviles e inmóviles	X			x			x				
Cortes	X			x			x				
Caída de Objetos	X			x			x				
Caídas al mismo nivel		x			x				x		
Atrapamiento	X			x			x				
Contactos eléctricos			x			X					x
Incendio			x		x				x		
Aplastamientos	X			x			x				
Quemaduras		x			x				x		
Accidente In Itinere		x			x				X		

Riesgo	¿Cuándo deben implementarse las medidas preventivas?	¿Cómo debemos proceder?
5	Inmediatamente	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo hasta con recursos limitados.
4	Eliminar con urgencia	Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse lo antes posible. No debería comenzar el trabajo hasta que se haya reducido
3	Eliminar a corto plazo	Fijar un plazo para implementar las medidas de control. Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo. Cuando el riesgo está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, es necesario corregir con urgencia.
2	Eliminar a mediano plazo	Se deben buscar soluciones que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
1	Eliminar a largo plazo	No se requiere acción inmediata

MEDIDAS DE CONTROL

Las medidas Preventivas para los Riesgos de seguridad estimados son:

Operario de RETROEXCAVADORA

- Mantener el orden y la limpieza del sector.
- Señalizar la zona de trabajo, delimitando accesos.
- Circular con precaución en las zonas permitidas.
- Eliminar los obstáculos.
- Atención al ascender y descender del vehículo.
- Dar aviso en caso de alguna anomalía en el vehículo.
- No beber alcohol.
- Ser prudente al realizar maniobras.
- Cumplir con las debidas instrucciones.
- Respetar las normas de seguridad vial.
- Utilizar los elementos de protección personal, indumentaria y calzado de seguridad.
- Tener cuidado con el exceso de confianza al realizar la tarea (antigüedad)

Operador de Control

- Mantener el orden y la limpieza del sector.
- Mantener la zona de trabajo libre de obstáculos.
- Atención al realizar la tarea.
- Precaución al accionar los comandos de control.
- Circular con precaución en las idas y venidas.
- Informar de cualquier situación anormal que este surgiendo.
- Detener la tarea en caso de algún imperfecto.
- No beber ni ingerir ningún tipo de alimento.
- No fumar.
- No manipular ningún tipo de líquido que pueda derramarse en el tablero.
- Utilizar los elementos de protección personal, indumentaria y calzado de seguridad.

- Respetar las normas de seguridad e higiene.
- Tener cuidado con el exceso de confianza.
- Contener el cableado.
- Reemplazar los cables defectuosos.
- Evitar el encintado de los mismos.
- Colocar contratapa a los tableros.
- Señalizar los tableros con cartel —Riesgo eléctrico.
- Realizar capacitación.
- Utilizar siempre enchufes con toma de tierra.
- No usar conexiones intermedias, que no garanticen la continuidad de la toma de tierra.
- Nunca desconectar los aparatos tirando del cable.
- No intentar reparar objetos o instalaciones eléctricas. Sólo debe hacerlo personal especializado.
- No sobrecargar los enchufes.
- No acumular materiales en los rincones, debajo de los tableros eléctricos o enchufes.
- Tener en cuenta el informe de la carga de fuego para determinar la cantidad, el tipo de protección contra incendios a utilizar y distribución de las mismas en el establecimiento.
- Establecer un plan de emergencia ante situaciones controlables e incontrolables.
- Realizar capacitación sobre tipo de fuego y uso de extintores y su posterior simulacro de evacuación.
- Utilizar las cinco reglas de oro para realizar el mantenimiento.

Análisis de los costos de las medidas de control

		Precio por Unidad	Precio por 12 Operarios
Calzado de Seguridad	Botines de seguridad	\$14.500	\$174.000
Indumentaria	Camisa de grafa	\$15.000	\$180.000
	Pantalón de grafa	\$18.800	\$225.600
Protección respiratoria	Barbijo N 95	\$867	(la caja x 500Un) \$20.590
Protección de manos	Guantes moteados	\$549	(la caja x 12 pares) \$5490.00
Protección auditiva	Protector endoaural	\$1330	(la caja x 12Un) \$7075
Total del Presupuesto Anual:			\$612.755

RIESGO ERGONOMICO:

Definición, alcance y aplicación:

El análisis de los servicios, productos, herramientas, máquinas y el comportamiento de éstos durante su utilización; las prestaciones reales que podemos alcanzar con referencia a las características teóricas, y el análisis exhaustivo de las capacidades y limitaciones de las personas, han desembocado en los planteamientos de los sistemas persona-máquina (P-M),

La ergonomía plantea la recuperación, para el análisis del subsistema máquina, de las limitaciones perceptivas, motrices, capacidad de decisión, y de respuesta que le impone la persona, y las limitaciones que suponen para el potencial de acciones humanas las características –prestaciones físicas y/o tecnológicas– que aporta la máquina.

El interés de la ergonomía se centra en optimizar las respuestas del sistema P-M, previendo el grado de fiabilidad que podemos esperar de las relaciones sinérgicas que se generarán en los múltiples subsistemas que integran en el Sistema P-M y que repercuten en los resultados.

Otra definición es: El término ergonomía proviene de las palabras griegas ergon (trabajo) y nomos (ley o norma); la primera referencia a la ergonomía aparece recogida en el libro del

polaco Wojciech Jastrzebowski (1857) titulado Compendio de Ergonomía o de la ciencia del trabajo basada en verdades tomadas de la naturaleza, que según traducción de Pacaud (1974) dice: —para empezar un estudio científico del trabajo y elaborar una concepción de la ciencia del trabajo en tanto que disciplina, no debemos supeditarla en absoluto a otras disciplinas científicas,... para que esta ciencia del trabajo, que entendemos en el sentido no unilateral del trabajo físico, de labor, sino de trabajo total, recurriendo simultáneamente a nuestras facultades físicas, estéticas, racionales y morales...II. De todas formas, la utilización moderna del término se debe a Murrell y ha sido adoptado oficialmente durante la creación, en julio de 1949, de la primera sociedad de ergonomía, la Ergonomics Research Society, fundada por ingenieros, fisiólogos y psicólogos británicos con el fin de —adaptar el trabajo al hombre.

Etapas De La Evaluación Ergonómica:

Análisis de la situación: ésta se realiza cuando aparece algún tipo de conflicto.

Diagnóstico y propuestas: una vez detectado el problema el siguiente paso reside en diferenciar lo latente de lo manifiesto, destacando las variables relevantes en función de su importancia para el caso.

Experimentación: simulación o modelaje de las posibles soluciones.

Aplicación: de las propuestas ergonómicas que se consideran pertinentes al caso.

Validación de los resultados: grado de efectividad, valoración económica de la intervención y análisis de fiabilidad.

Seguimiento: por último, cabe retroalimentar y comprobar el grado de desviación para ajustar las diferencias obtenidas a los valores pretendidos mediante un programa

El objetivo que se persigue siempre en ergonomía es el de mejorar —la calidad de vida del usuario, tanto delante de una máquina herramienta como delante de una cocina doméstica, y en todos estos casos este objetivo se concreta con la reducción de los riesgos de error, y con el incremento de bienestar de los usuarios. Facilitar la adaptación al usuario de los nuevos requerimientos funcionales es incrementar la eficiencia del sistema. La intervención ergonómica no se limita a identificar los factores de riesgo y las molestias, sino que propone soluciones positivas, soluciones que se mueven en el ámbito posibilista de las

potencialidades efectivas de los usuarios, y de la viabilidad económica que enmarca cualquier proyecto.

El usuario no se concibe como un —objeto— a proteger sino como una persona en busca de un compromiso aceptable con las exigencias del medio. El ergónomo da referencias para concebir situaciones más adaptadas a las tareas a realizar, en función de las características de todos los usuarios involucrados en el proyecto.

Factores Ergonómicos:

Condiciones del trabajo que determinan las exigencias físicas y mentales que la tarea impone al trabajador, y que incrementan la probabilidad de que se produzca un daño.

Ejemplos algunas situaciones de trabajo.

Ellos son: Tiempo de uso de la herramienta Posturas inadecuadas o forzadas Peso de la herramienta Aplicación de fuerzas elevadas Vibración Repetitividad Ausencia de descansos Manipulación manual de cargas, Posturas forzadas, Movimientos repetitivos, El peso y ubicación de los objetos que se manipulan La frecuencia y la duración de la manipulación Las condiciones en las que se levanta la carga (giros de tronco) La forma y el tipo de agarre del objeto que se manipula Otros factores como tipo de terreno por el que se transporta la carga, condiciones ambientales. Realización de fuerza sobre un elemento estático, con el objeto de cambiar su posición o trayectoria. Puede ser un empuje o arrastre o bien la realización de una operación sobre un objeto fijo Levantamiento y/o transporte de una carga de un sitio a otro. etc.

Tipos De Riesgos Ergonómicos

Debido a las características del trabajo logramos identificar los siguientes riesgos:

- Riesgos por posturas forzadas.
- Riesgos originados por movimientos repetitivos.
- Riesgos en la salud provocados por vibraciones, aplicación de fuerzas.
- Riesgos derivados de condiciones ambientales en el entorno laboral (iluminación, ruido, calor...).

Riesgos por trastornos musculoesqueléticos derivados de la carga física (Dolores de espalda, lesiones en las manos, etc.).

El levantamiento manual de cargas es el que prevalece en los sectores de trabajo, ya que las demás tareas las realizan máquinas.

El arrastre y empuje de las cargas también provocan afecciones en el aparato musculoesquelético.

Aplicación del Marco Legal para la Evaluación de los Riesgos Ergonómicos identificados en el puesto laboral.

Resolución Superintendencia de Riesgo de Trabajo 886/2015.

Una vez identificados los riesgos presuntos mediante la Planilla 1, comienza una evaluación algo más detallada mediante la Planilla 2, con un esquema de cumple/no cumple, el cual permite definir la existencia del riesgo y la necesidad de su evaluación.

Finalmente, con la evaluación de riesgos terminada, se procederá a proponer en la Planilla 3 las medidas preventivas y correctivas necesarias para adecuar los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores y así contribuir al bienestar y la seguridad de los mismos, disminuyendo los accidentes de trabajo (AT), las manifestaciones tempranas de enfermedad y las enfermedades profesionales (EP), mejorando la calidad y la producción.

El control periódico efectivo del avance y cumplimiento de dichas mejoras se efectuará conforme a la planilla N° 4 del Anexo I de la Resolución SRT N° 886/2015.

Planilla 1: Identificación de factores de Riesgo

Área/Sector: indicar el nombre con el que se identifica a la zona donde se desarrolla el puesto de trabajo que se está analizando. En este caso es en el sector producción de ladrillos huecos cerámicos.

Puesto de trabajo: indicar el nombre con el que se identifica al puesto del cual se obtiene un producto/servicio. Puesto operarios de transporte y levantamiento manual de cargas.

Tarea: indicar el conjunto de actividades que el/los trabajador/es realiza habitualmente a lo largo de su jornada laboral. Para la confección de esta planilla se consideró hipotéticamente que el puesto de trabajo está compuesto por tres tareas. En el caso que el puesto de trabajo esté compuesto por más de tres tareas, se agregarán las planillas que sean necesarias.

Nº de trabajadores: indicar la cantidad de trabajadores que se desempeñan en el puesto de trabajo. Si hay más de un turno, indicar a todos los trabajadores que se desempeñan en el mismo puesto de trabajo, siempre que se desempeñen en similares condiciones. En total son 12 operarios, por ser tres turnos de trabajo.

Procedimiento de trabajo escrito SI / No: se debe indicar si el puesto de trabajo tiene desarrollado un procedimiento de trabajo sobre la tarea prescripta, que incluya actividades, métodos y medios para llevarla a cabo y aspectos de salud y seguridad.

Capacitación SI / NO: indicar si el/los trabajador/es en estudio ha sido capacitado en la tarea prescripta.

Nombre del trabajador/es: indicar el nombre del trabajador, cuando se utiliza la planilla por trabajador

Manifestación temprana SI / NO: consultar al trabajador y al Servicio de Medicina e indicar si el trabajador en estudio presenta de forma habitual, durante o al final de la jornada laboral, algún dolor o molestia relacionado con las enfermedades establecidas en el Artículo 1º de la Res. SRT N° 886/2015 y en la medida que se encuentren asociadas con su actividad laboral. Ubicación del Síntoma: establecer el lugar del cuerpo donde se ubica la molestia y/o dolor. Ej: mano derecha, cervicales, hombro izquierdo, sector inguinal, pierna, cintura, etc.

PASO 1

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

Tareas habituales del puesto de trabajo: En los espacios donde figuran los números 1, 2 y 3, deberá explicarse muy brevemente las tareas habituales que corresponden al puesto de trabajo. En caso de encontrarse más de 3 tareas, se usará una nueva planilla.

Luego, se deberá identificar para cada tarea, si hay o no presencia de los factores de riesgo listados. En caso afirmativo, marcar con una X el casillero correspondiente.

Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo: establecer el tiempo estimado que se presenta ese factor de riesgo a lo largo de la jornada, es decir, que se suma el tiempo de ese factor de riesgo en todas las tareas analizadas. Este valor, también podrá expresarse en % de la jornada habitual.

Nivel de Riesgo (tarea1, tarea 2, tarea 3): aquí se debe indicar con un número, para cada una de las tareas, cuál es el valor del nivel de riesgo que le corresponde.

Para aquellos casos donde no se identifique la presencia del factor de riesgo en la tarea, deberá colocarse un guion (–) significando ello que no existe nivel de riesgo.

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

Como se indica en el Anexo III, los resultados de la identificación de riesgos plasmados en la Planilla N° 1, tendrán vigencia de UN (1) año desde su confección, por lo que se entiende que esta planilla debe completarse con una frecuencia mínima anual.

PASO 2

Confección de planilla 2 de cada uno de los factores de riesgos.

Planilla 2: Identificación inicial de factores de Riesgo

Planilla 2.A.: Levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte.

Planilla 2.B.: Empuje y arrastre manual de carga.

Para identificar los niveles de fuerza en la acción de empuje y tracción, deberá medirse las mismas con un dinamómetro y compararlo con los estándares de referencia establecidos en la Planilla 2.

Planilla 2.C.: Transporte manual de cargas.

Teniendo en cuenta que para calcular el transporte necesito conocer el peso (o pesarlo), medir los metros de distancia que transporto la carga, y por último la frecuencia (veces que realizo el traslado)

Planilla 2.D.: Bipedestación El Decreto 49/14 establece las siguientes definiciones:

Bipedestación estática: Bipedestación con deambulación nula por lo menos durante DOS (2) horas seguidas durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con deambulación restringida: El trabajador deambula menos de CIEN (100) metros por hora durante por lo menos TRES (3) horas seguidas durante la jornada laboral habitual

.Bipedestación con portación de cargas: Tareas en cuyo desarrollo habitual se requiera bipedestación prolongada con carga física, dinámica o estática, con aumento de la presión intraabdominal al levantar, trasladar, mover o empujar objetos pesados.

Bipedestación con exposición a carga térmica: Todos los trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física. En tales casos se revisará la exigencia de tiempo mínimo de exposición tomando en cuenta la influencia derivada de las circunstancias concretas de carga térmica.

Planilla 2.E.: Movimientos repetitivos de miembros superiores.

El trabajo repetitivo se caracteriza básicamente porque los ciclos de actividad efectuados por los operarios durante breves períodos de tiempo y además, como su nombre lo indica, la tarea realizada en cada ciclo, incluye un patrón de movimientos y esfuerzos similares, que se repiten en forma frecuente, 2 o más veces por minuto a través de la jornada laboral.

Planilla 2.F.: Posturas forzadas

El término postura forzada está referido a posiciones adoptadas por los segmentos corporales, que pueden implicar riesgo para la integridad y función del sistema músculo-esquelético. Los factores que condicionan que una postura sea adecuada (segura, cómoda y funcional), dependen en gran medida de factores relacionados con el tipo de trabajo muscular (dinámico o estático), la intensidad del trabajo muscular, lo extremo de la amplitud del movimiento requerido, así como también, que exista una compresión de estructuras anatómicas, tales como nervios y tendones.

Cuando en un puesto de trabajo sea una condición habitual permanecer sentado, según las características del asiento y mesa de trabajo (Ej: apoyo lumbar inadecuado, distancia del alcance de los objetos, imposibilidad de regular el asiento, otras), se entiende que podría desarrollarse algún riesgo de tipo musculo esquelético. Dicha condición, deberá reflejarse marcando con una X en el punto 4 del Paso 2, para luego realizar una evaluación del puesto de trabajo.

Planilla 2.G.: Vibraciones mano – brazo y de cuerpo entero.

Cuando se utilicen herramientas de alimentación eléctricas, neumáticas, hidráulicas o la combinación de ellas, que generen vibraciones, deberá marcarse con una X el casillero correspondiente a la Planilla 2.G, según si las vibraciones ingresan al organismo por las manos, los pies o la región glútea en posición sentado.

Planilla 2.H.: Confort térmico.

Este factor de riesgo lleva su nombre en función de las Curvas de Confort de Fanger, y el mismo debe indicarse con una X en caso de que se estime que las condiciones de Frío o Calor en las que se observa que se desarrolla la tarea, podría no ser comfortable para el trabajador del puesto de trabajo.

En ambos casos se tomará la temperatura y humedad relativa con un termo higrómetro u otro instrumento para ingresar en las curvas de confort de Fanger.

Planilla 2.I.: Estrés de contacto.

El estrés de contacto, se refiere al efecto negativo que se genera sobre un segmento corporal como consecuencia de mantener un apoyo concentrado contra un elemento de trabajo (ejemplo: el apoyo del antebrazo sobre el canto del escritorio, los codos o talones de las manos sobre una superficie de trabajo, la parte posterior del muslo sobre el borde del asiento, los dedos sobre los ojos de una tijera, etc.). Cuando se observa alguna de estas situaciones durante el ciclo de trabajo deberá marcarse con una X el casillero correspondiente.

PASO 3

Diseñar las medidas correctivas y preventivas.

Planilla 3: Identificación de Medidas Correctivas y Preventivas.

Luego de evaluado el Factor de Riesgo por el profesional con conocimiento en ergonomía, y cuando sea calificado con nivel 2 ó 3, las acciones correctivas y preventivas para el puesto de trabajo, serán registradas con un número de orden en la Planilla 3, en la sección Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería).

Cuando al completar el Anexo B de la Planilla 3, en las Medidas Preventivas Generales (Número 1, 2 y 3) se obtenga un —Noll como respuesta, el empleador debe implementar acciones que correspondan para dar cumplimiento a las mismas.

El cumplimiento de cada uno de estas 3 Medidas Correctivas y Preventivas, deberá estar registrado y documentado, conforme al Anexo I de la Resolución SRT N° 905/15 en los aspectos relacionados a requisitos de capacitación.

Cuando el valor del riesgo que se obtuvo con los métodos de evaluación, indica que existe algún grado de probabilidad de desarrollar TME, habrá que definir las medidas preventivas y las acciones correctivas necesarias para proteger la salud de los trabajadores.

En la columna —N°M.C.P. II deberá colocarse el número de referencia indicado en la columna —Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería) II de la Planilla 3, y en la columna —Nombre del Puesto II, deberá colocarse el nombre del puesto de trabajo que se está analizando.

El empleador, deberá ejecutar las medidas identificadas en el tiempo y forma más efectivos posible, para prevenir, eliminar o mitigar los factores de riesgo. Cuando como resultado de la aplicación de las medidas correctivas y preventivas el nivel de riesgo de un puesto de trabajo se disminuya a 1, el mismo volverá a ser evaluado con una frecuencia anual, igual que todos los puestos con dicho nivel de riesgo

Informe de Estudio Ergonómico – Res 886/15

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS		Rev. N°:
Razón Social: ARIDOS LA BOLSA	C.U.I.T.:	CIU: 410011
Dirección del establecimiento: RUTA PROVINCIAL N°321		Provincia: TUCUMAN
Área y Sector en estudio: MAQUINARIAS VIALES	N° de trabajadores:	
Puesto de trabajo: CHOFER DE RETROEXCAVADORA		
Procedimiento de trabajo escrito: SI <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/>	Capacitación: SI <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/>	
Nombre del trabajador/es:		
Manifestación temprana: SI <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/>	Ubicación del síntoma:	

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

Factor de riesgo de la habitual jornada de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			T. total del F. de Rgo.	Nivel de Riesgo		
	1-Conduce la maquina hasta la zona de operación	2- Manipula palancas de retroexcavadora	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso							
B Empuje / arrastre							
C Transporte							
D Bipedestación							
E Movimientos repetitivos		X				2	
F Postura forzada	X	X			2	2	
G Vibraciones	X	X			1	1	
H Confort térmico							
I Estrés de contacto		X				1	

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

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo			
					Fecha:	12/10/2023	
					Hoja N°:	1	

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

Área y Sector en estudio: MAQUINARIAS VIALES

Puesto de trabajo: Conductor de retroexcavadora 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:	12/10/2023
			Hoja N°:	2

Método de Evaluación para Movimientos Repetitivos

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

Tiempo de Exposición: 5 horas.

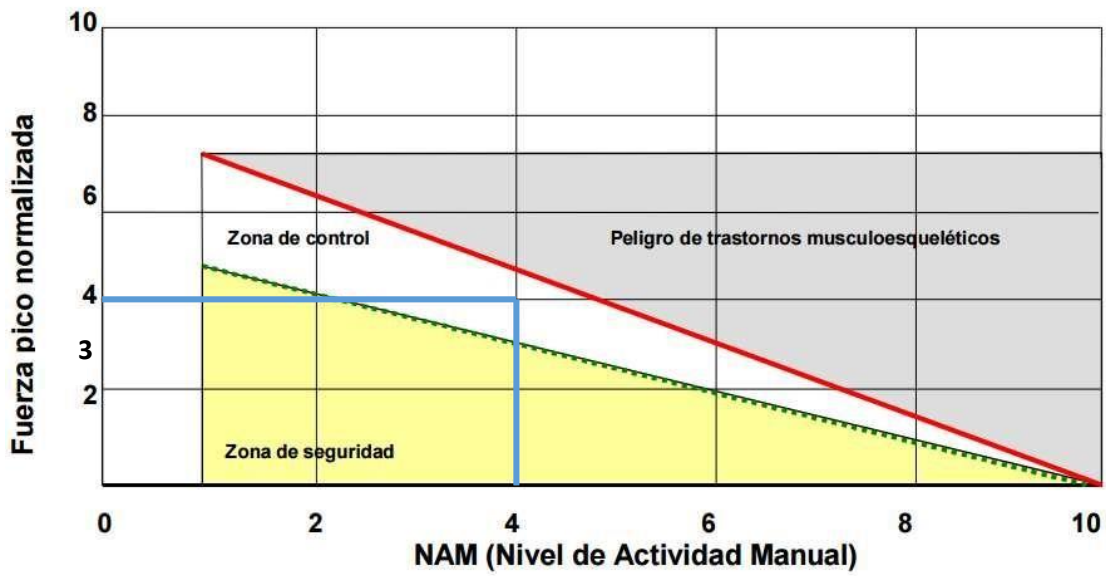
Tasación por el Observador



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: MAQUINARIAS VIALES

Puesto de trabajo: Conductor de retroexcavadora 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 forzadas en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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:	12/10/2023
				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

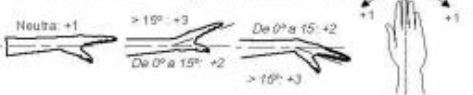
Paso 2: Localizar la posición del antebrazo



Paso 2a: Corregir ...

Si el brazo está trabajando y cruza la línea media del cuerpo: +1
 Si el brazo despegado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar la posición de muñeca



Paso 3a: Corregir ...

Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca está en el rango medio de giro =1
 Si está grado próxima al final del rango de giro = 2

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.

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

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

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

CALIFICACIÓN

Tabla A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		Inclinación del brazo	Posición	Giro	Inclinación				
1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	2	3	2	3	3	3	4	4	4
3	1	2	2	2	3	3	3	4	4
3	2	2	2	3	3	3	4	4	4
3	2	3	3	3	3	4	4	5	5
4	1	3	4	4	4	4	5	5	5
4	2	3	4	4	4	4	5	5	5
4	3	3	4	4	4	4	5	5	5
5	1	5	6	6	6	6	6	7	7
5	2	5	6	6	6	6	7	7	7
5	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
6	2	7	8	8	8	8	9	9	9
6	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla B

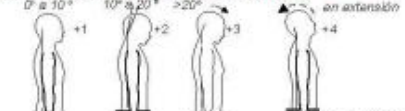
Cuello	TRONCO									
	Neutro	Perf.	Perf.	Perf.	Perf.	Perf.				
1	1	2	3	3	4	5	6	6	7	7
2	2	3	3	4	5	6	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	6	6	7	7
4	4	4	4	4	5	6	6	7	7	8
5	5	5	5	5	6	6	7	7	8	8

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	3	4	4	5	6	6
4	4	4	4	5	5	6	7
5	5	5	5	5	6	6	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
9	9	9	9	9	9	9	9

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

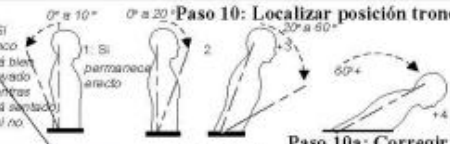


Paso 9a: Corregir ...

= Puntuación final cuello

Si hay rotación: +1; Si hay inclinación lateral: +1

Paso 10: Localizar posición tronco



Paso 10a: Corregir ...

= Puntuación final tronco

Si hay torsión: +1; Si hay inclinación lateral: +1

Paso 11: Piernas

= Puntuación final piernas

Si piernas y pies apoyados y equilibrados: +1
 Si no: +2

Tabla B

Cuello	TRONCO									
	Neutro	Perf.	Perf.	Perf.	Perf.	Perf.				
1	1	2	3	3	4	5	6	6	7	7
2	2	3	3	4	5	6	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	6	6	7	7
4	4	4	4	4	5	6	6	7	7	8
5	5	5	5	5	6	6	7	7	8	8

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

Paso 13: Añadir puntuación uso muscular

= Puntuación uso muscular

Si es postura principalmente estática o si la acción 4 minutos o más: +1

Paso 14: Añadir puntuación de fuerza/carga

= Puntuación 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

Paso 15: Localizar columna en Tabla C

La puntuación obtenida en el análisis cuello/tronco y pierna se utiliza para encontrar la columna en Tabla C.

Puntuación Final

3

Empresa: ARIDOS LA BOLSA

Referencia: _____

Puesto/Sección: Chofer de retroexcavadora

Fecha: 12/10/2023

Técnico: PABLO GRANEROS

ANEXO A: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		MAQUINARIAS VIALES	
Puesto de trabajo:	Conductor de retroexcavadora	Tarea N°:	1 Y 2
2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		X
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones	X	
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
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 NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuesta es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar uan evaluación de riesgos.			
2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz: Vehículos industriales, colectivos, etc.)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
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 NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la 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 NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si la respuesta 2 es SI , 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: 12/10/2023
			Hoja N°: 6

ANEXO A: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		MAQUINARIA VIAL	
Puesto de trabajo:		Conductor de retroexcavadora	Tarea N°: 1 y 2
2.- I ESTRES DE CONTACTO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
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 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	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 Artículo 1 de la presente Resolución?		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable.			
Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.			
	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
			Fecha: 12/10/2023
			Hoja N°: 7

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: ARIDOS LA BOLSA				Nombre del trabajador/es:	
Dirección del establecimiento: RUTA PROVINCIAL N°321 - LULES - TUCUMAN					
Área y Sector en estudio: Maquinarias Viales					
Puesto de Trabajo: Chofer de retroexcavadora					
Tarea analizada: Conducción de vehículo, manipulación de controles.					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
Medidas Preventivas Generales		Fecha: 12/10/23	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	

Conclusión de la Etapa 1

En esta primera etapa se trató de cumplir con todos los puntos pautados en los objetivos propuestos, empezando por una inspección en el lugar recolectando todo tipo de información que nos serviría como base para encarar.

Llegando a la conclusión que los trabajadores de la cantera ARIDOS LA BOLSA SRL se encuentran expuestos a sufrir tanto accidentes de trabajo, evaluando los riesgos de seguridad mediante el método matricial, como también a sufrir enfermedades profesionales utilizando como referencia definiciones y marco legal. Aclarando que en la segunda etapa en profundidad se verán los Riesgos higiénicos detectados.

ETAPA N°2 – ELECCION DEL PUESTO DE TRABAJO

RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Los operarios de la fábrica se encuentran expuestos constantemente al ruido, siendo el contaminante laboral más común en las familias de las fábricas e industrias.

Diariamente el trabajador se encuentra expuesto a niveles sonoros potencialmente peligrosos para el sistema auditivo humano, apartando de las afecciones que comienzan a aparecer en la salud del trabajador.

En la mayoría de los casos técnicamente es viable su control, implementando controles duros y blandos dentro de la jerarquía de los controles una vez que se detectó el riesgo eminente en el sector de trabajo. En las medidas se verá en profundidad.

Se enlistara los efectos a los que se encuentra expuesto el trabajador.

- Perdida de la capacidad auditiva
- Interferencia en la comunicación
- Malestar, estrés, nervios, etc.
- Trastornos en el sistema digestivo
- Efectos cardiovasculares
- Disminución del rendimiento laboral
- Incremento de accidentes por el de fices de atención y concentración
- Cambios en su comportamiento y humor frente a sus compañeros
- Cansancio, dolor de cabeza y de oídos

¿Qué es el ruido? ¿Es lo mismo el Ruido que el Sonido?

El Sonido y ruido desde el punto de vista físico es lo mismo, ahora bien se entiende por Sonido que es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material

elástico, los cuales pueden ser el aire, el agua, un metal, una madera, entre otros y que tiene las propiedades de estimular una sensación auditiva.

Entonces porque decimos que sonido y ruido son lo mismo, porque el sonido cuando comienza a tornarse desagradable, cuando ya comienza a molestar oírlo, pasa a denominarse RUIDO, aclarando que la definición de ruido es subjetiva.

¿A qué se denomina Dosis de Ruido?

Se denomina Dosis de Ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral, determinada por el nivel sonoro continuo equivalente y el tiempo de exposición.

Justamente la exposición depende del nivel y tiempo de exposición causando el potencial daño a la salud.

Nivel Sonoro Continuo Equivalente

Es el nivel sonoro medido en dB (A) de un ruido supuesto constante y continuo durante toda la jornada, cuya energía sonora se iguala a la del ruido variable medido estadísticamente a lo largo de la misma.

Dosis Máxima Admisible (Anexo V)

Ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis superior a 90 dB (A) de Nivel Sonoro Continuo Equivalente, para una jornada de 8hs diarias y 48hs semanales.

Por encima de los 115 dB (A) no se permitirá ninguna exposición sin protección individual (repara el daño) interrumpida mientras dure la agresión sonora. Así mismo los niveles mayores de 135 dB (A) no se permitirá el trabajo ni aun con el uso obligatorio de protectores individuales.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

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

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

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

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

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

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

Instrumento de Medición

El instrumento de medición de ruido se denomina decibelímetro, el mismo debe estar calibrado y en condiciones físicas correspondientes para llevarse a cabo las mediciones. Se tomaron muestras en el sector productivo con la ayuda del Ingeniero a cargo del servicio de higiene y seguridad, quien proveyó del mismo.



Sectores de Mediciones



Resumen de las mediciones

Puesto de Trabajo: Clasificadora

- Tipo de Ruido: Continuo
- Trabajadores expuestos: 2
- Tiempo de exposición: 8hs
- Tiempo de Integración: 25 min
- Valor Obtenido: 91 dbA



Puesto de Trabajo: Mezcladora

- Tipo de Ruido: Continuo
- Trabajadores expuestos: 3
- Tiempo de exposición: 8hs
- Tiempo de Integración: 25 min
- Valor Obtenido: 93 dbA



Informe de Medición de Ruido – Res. SRT 85/12	
Razón Social: Planta Asfáltica y Cantera de Áridos “La Bolsa”	
Dirección: Ruta Provincial N°321	CP: 4128
Localidad: Lules	Provincia: Tucuman

DATOS PARA LA MEDICION		
Marca: Trigger 392	Modelo: 815	N° de serie: 30818687/720
Fecha de Medición: 29/10/2023	Hora inicio: 09:00	Hora finalización: 10:00
Horarios/turnos habituales de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> Tarde/Noche 09.00 a 17.00 hs. 		
Condiciones normales y/o habituales de trabajo: Mediciones en clasificadora y mezcladora		
Condiciones de trabajo al momento de la medición: Las mediciones se realizaron realizando el recorrido junto a los trabajadores.		

FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD
Firma:	Firma:
Aclaración:	Aclaración:

DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social: Planta Asfáltica y Cantera de Áridos "La Bolsa"

Localidad: Lules

Dirección: Ruta Provincial N°321

CP: 4128

Provincia: Tucumán

Punto de Medición	Sector	Puesto / Puesto Tipo / Puesto Móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (Tiempo de Medición)	Características generales del Ruido a medir (continuo, intermitente, de impulso o de impacto)	Ruido de Impulso o Impacto	Sonido Continuo o Intermitente			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (Si/No)
							Nivel de Presión Acústica Integrado	Resultado de la suma de la fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	-	Mezcladora	8	25 min	Continuo	No	93,00	-	-	No
2	-	Clasificadora	8	25 min	Continuo	No	91,00	-	-	No

FIRMA DE ENCARGADO**FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD**

Firma:

Firma:

Aclaración:

Aclaración:

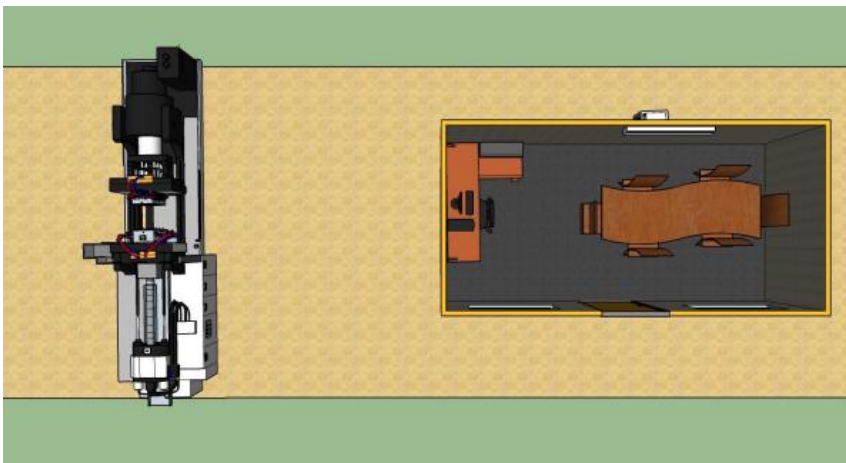
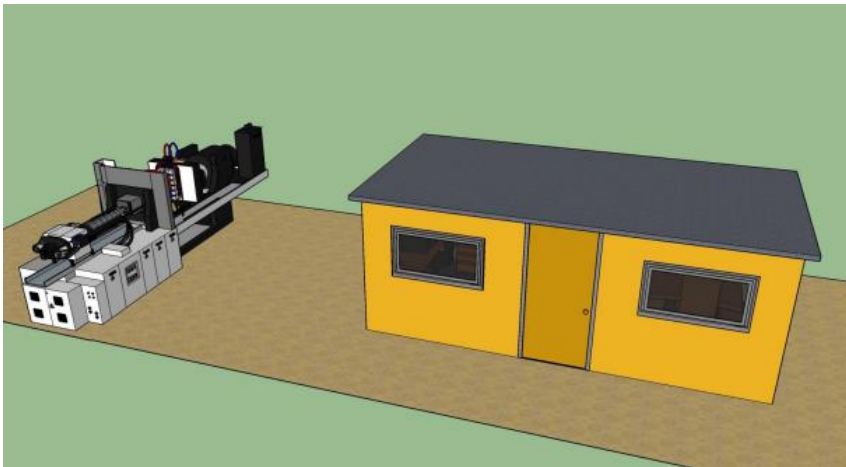
DATOS DE LA EMPRESA	
Razón Social: Planta Asfáltica y Cantera de Áridos "La Bolsa"	
Dirección: Ruta Provincial	CP: 4128
Localidad: Rio Grande	Provincia: Tierra del Fuego

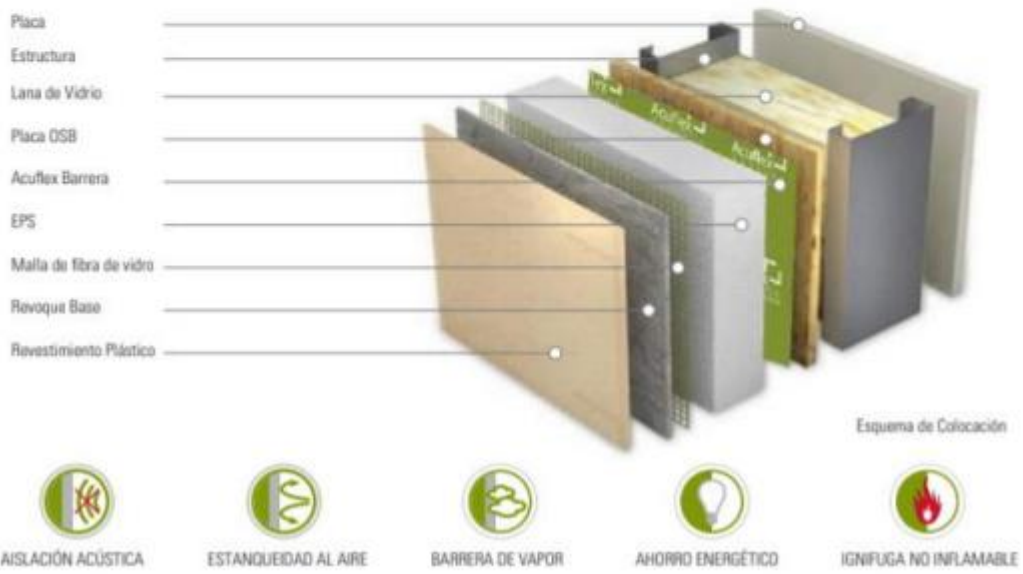
ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR	
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de Ruido a la legislación vigente
<p>En condiciones normales de trabajo los valores en su totalidad cumplen con lo establecido en el Decreto 351/79.-</p> <p>Mezcladora: No Cumple Clasificadora: No Cumple</p>	<p>Cumple Nivel de Ruido.</p> <p>Se recomienda monitorear de forma periódica los niveles de ruido.</p> <p>Debido a que los niveles sobrepasan lo exigido por la norma es necesario aplicar los siguientes controles.</p> <p>Control de Ingeniería: En principio se debería colocar un panel acústico entre la máquina y el operario.</p> <p>Control Administrativo: Se debe disminuir la exposición del operario.</p> <p>Control de EPP: De no poder lograr la implementación de las medidas mencionadas anteriormente, se debe utilizar un protector de copa, teniendo en cuenta los dba que debemos disminuir. Estos protectores deben utilizarse siempre y cuando se mantengan las 8 horas de exposición.</p>

FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD
Firma:	Firma:
Aclaración:	Aclaración:

Propuesta de Mejora para el control de Ruido

Se propone la construcción de dos cabinas para protección contra el ruido tanto en la mezcladora (donde se ubican 3 trabajadores) y en la Clasificadora (donde se ubican 2 trabajadores) las cuales estarán recubiertas en su interior con una membrana aislante (Aislante térmico y acústico) que protegerá a los trabajadores no solo del ruido sino también de las temperaturas generadas por la maquinaria y por el ambiente en sí, solucionando no solo un problema sino dos. En el caso de la clasificadora la construcción de la cabina también solucionaría un tercer problema que es el de la caída de objetos (rocas) protegiendo a los trabajadores de los golpes. Por sus características este material (membrana) soporta altas temperaturas, es ignífugo y aísla contra el ruido, además es reversible y puede ser colocada de varias maneras, resultando fácil de colocar y muy versátil de costo aceptable. Esta membrana se encuentra certificada por la normativa IRAM y sus ensayos de protección se basan en los criterios establecidos por la norma IRAM 1577-4a Se deja adjunto, modelos en 3D de la cabina a proponer e imágenes de la membrana a recomendar y más adelante precio y presupuesto.





Elementos de protección personal para reducir NPS

Si bien son considerados como la última medida de seguridad o protección que deben aplicarse en el lugar de trabajo, se hace hincapié en las mismas ya que si el trabajador se encuentra incomodo o no quiere ingresar a la cabina de protección (por diversos motivos) deberá utilizar protectores auditivos en el caso de la mezcladora, y cascos con protector auditivo en el caso de la clasificadora. También hay que tener en cuenta que la construcción de las cabinas y las medidas correctivas en el sector de bombeo de asfalto no son inmediatas, tomaran un tiempo, es por eso que los trabajadores no pueden estar desprotegidos y deberán utilizar los elementos de protección personal de manera temporal hasta que todas las medidas correctivas se hayan realizado. Para ello deberá hacerse uso del formulario de registro de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo (Resolución S.R.T N° 299/2011)

3M™ Peltor™ Optime™ I - H510A Protector Auditivo de Vincha, Amarillo

- Diseño ancho y suave que ayuda a reducir la presión en las orejas y mejora el confort y la portabilidad
- Almohadillas espuma y gel para mejor adherencia a los costados del rostro
- Gran espacio interior de las copas: reduce la humedad y la acumulación de calor
- Acolchados e insertos fáciles de reemplazar, que ayudan a mantenerlos limpios e higiénicos
- SNR 27db (Atenuación global del protector): nivel medio de protección ofrecido por el protector considerando todas las bandas de frecuencia entre 63Hz y 8000Hz



CARGA TÉRMICA EN EL AMBIENTE LABORAL

Carga térmica es el término con el que se define al conjunto de agentes externos, (humedad, temperatura ambiente, etc.), que influyen sobre la sensación térmica experimentada por las personas expuestas.

El efecto que produce la Carga Térmica sobre una determinada persona se denomina Esfuerzo Térmico.

Cuando el calor generado por el organismo no puede disiparse en la cantidad necesaria porque el ambiente no lo permite, la temperatura del cuerpo aumenta y se habla de Riesgo Por Estrés Térmico.

Si por el contrario, el calor cedido al ambiente es excesivo, la temperatura del cuerpo baja y se habla de Estrés Por Frío. Los estudios de Carga Térmica permiten establecer el tiempo que el trabajador puede permanecer en una cierta situación térmicamente agresiva.

El objetivo de la evaluación es determinar el tiempo permitido de trabajo del personal expuesto a dicha carga térmica.

Se realiza el estudio de carga térmica en la Planta estudiada.

La medición consiste en determinar el TGBH (Índice de Temperatura Globo Bulbo Húmedo). Para obtener este índice se deben medir en el ambiente tres temperaturas: temperatura de bulbo seco, de bulbo húmedo y de globo.

Temperatura de bulbo seco (TBS) es la temperatura a que se encuentra la mezcla de aire, medida con un termómetro común.

Temperatura de bulbo húmedo (TBH) o temperatura a la cual se produce la vaporización del vapor de agua en el aire.

Temperatura de globo (TG) mide la temperatura radiante.

Humedad relativa (HR) la humedad relativa representa el porcentaje de saturación en peso que tiene esa mezcla de aire.

En el caso de superar las temperaturas máximas según el tipo y régimen de trabajo se deben implementar las medidas correctivas correspondientes tales como:

- Rotación del personal
- Entrega de ropa y equipos de protección personal especiales
- Colocación de barreras protectoras que impidan la exposición a radiaciones.

El calor actúa sobre el cuerpo humano en forma muy compleja, afectando la fisiología general del organismo.

El hombre es un ser homeotermo, es decir, para que se verifiquen las condiciones que son la base de la vida, es necesario que la temperatura corporal se mantenga estable; pequeños cambios de temperatura producen graves desequilibrios.

Si el organismo no puede eliminar calor, este se acumula y se eleva la temperatura corporal, debiendo, el organismo, adaptarse a las nuevas condiciones. Si la elevación continúa, y no puede resolverse el problema, sobreviene la muerte.

La transferencia de calor obliga siempre a la existencia de una diferencia de temperatura. Si la temperatura del aire es superior a la de la piel, los mecanismos de transferencia por radiación y convección acumulan calor en el cuerpo en lugar de disiparlo, y en esas condiciones, es necesario recurrir a otro mecanismo de pérdida de calor que es la evaporación del sudor o transpiración de la piel.

Edad y aptitudes físicas

Cuando se realizan tareas en ambientes calurosos el hombre somete a su sistema cardiovascular a una carga elevada, debido a que se establece la necesidad de aumentar el flujo sanguíneo hacia la piel y hacia los músculos en actividad.

La capacidad cardiovascular disminuye con la edad, por lo tanto también disminuye la capacidad a la tolerancia de la combinación de carga térmica y carga muscular, por otrolado se tiene que las personas de mayor edad poseen más dificultad que los jóvenes endisipar el calor, esto se debe a un retardo en la respuesta a la transpiración y a una menor capacidad de generación de la transpiración, el resultado final es un aumento en la cantidad de calor acumulado durante el tiempo de trabajo y en consecuencia una prolongación en el tiempo de recuperación.

Métodos fisiológicos

Son aquellos que están basados en estudios hechos sobre grandes poblaciones de individuos (colectivos), a partir de datos estadísticos y los cuales utilizan como base para evaluar los problemas termo higrométrico.

Para poder describir estos métodos mencionamos los efectos principales de las temperaturas extremas sobre el hombre, considerándolas altas.

Efectos de las altas temperaturas

Cuando el calor que el organismo entrega al medio ambiente es menor a la cantidad de calor que este recibe o genera por medio del metabolismo total (considerando el metabolismo basal más el metabolismo correspondiente a la labor que efectúa), el organismo tiende a aumentar su propia temperatura.

Para evitar la hipertermia que esto genera, (aumento de la temperatura corporal), el organismo pone en marcha una serie de mecanismos, de los cuales citaremos:

- Vaso dilatación sanguínea
- Activación de las glándulas sudoríparas
- Aumento de la circulación periférica, (pudiendo llegar hasta 2,6 l/min/m².)
- Modificación electrolítico de la transpiración, (donde la pérdida de ClNa puedellegar hasta 15 g/l.)

Las consecuencias de la hipertermia son muchas y variadas dentro de ellas citaremos:

- Trastornos psiconeuróticos
- Trastornos sistemáticos
 - Agotamiento por efecto del calor
 - Anhidrosis
 - Deshidratación
 - Desalinización
 - Deficiencia circulatoria
 - Calambres por efecto del calor
 - Golpe de calor (hiperpirexia)

- Trastornos de piel
 - Erupciones
 - Quemaduras

TOMA DE MEDICIONES

Las mediciones se realizan el 28 y 29 de Diciembre de 2021. Las mediciones se toman en puntos representativos a la altura del cuerpo humano y en cercanía a los sectores habituales de trabajo.

Los valores medidos, que se adjuntan en una planilla en el presente, están procesados mediante un Medidor de Carga Térmica, KUMELEN II Modelo DG con Dataloger.

Con los valores obtenidos se analizan las fuentes que generan esta carga térmica y se



proponen tareas y estudios a realizar para disminuirlas en caso de ser necesario.

Legislación Argentina

En la legislación Argentina, Decreto Reglamentario 351/79 y sus modificaciones, título IV, art.60, y Estrés Térmico (Anexo III de la Res. 295/03 MTESS en donde encontramos todo lo concerniente a carga térmica, se encuentran las tablas detallando los niveles a cumplir en lo referente a carga térmica en el ambiente de trabajo.

Mediciones (tablas)

El estrés térmico es la carga neta de calor a la que un trabajador puede estar expuesto como consecuencia de las contribuciones combinadas del gasto energético del trabajo, de los factores ambientales y de los requisitos de la ropa.

Un estrés térmico medio o moderado puede causar malestar y puede afectar de forma adversa a la realización del trabajo y la seguridad. A medida que el estrés térmico se aproxima a los límites de tolerancia humana, aumenta el riesgo de los trastornos relacionados con el calor.

La tensión térmica es la respuesta fisiológica global resultante del estrés térmico. Los ajustes fisiológicos se dedican a disipar el exceso de calor del cuerpo.

La aclimatación es la adaptación fisiológica gradual que mejora la habilidad del individuo a tolerar el estrés térmico.

La evaporación del sudor de la piel es generalmente el mecanismo predominante de eliminación del calor.

La medida TGBH proporciona un índice útil del primer orden de la contribución ambiental del estrés térmico.

EVALUACION DE LA CARGA TERMICA

A efectos de conocer la exposición de los trabajadores sometidos a carga térmica, se debe calcular el Índice de Temperatura Globo Bulbo Húmedo (TGBH).

Se partirá de las siguientes ecuaciones:

Para lugares interiores y exteriores con carga solar.

$$TGBH = 0,7 TBH + 0,2 TG + 0,1 TBS$$

TBH = Temperatura húmeda

TG = Temperatura de globo

TBS = Temperatura de Bulbo Seco

La TGBH es solamente un índice del medio ambiente, los criterios de selección han de ajustarse a las contribuciones de las demandas del trabajo continuo y a la ropa, así como al estado de aclimatación.

Los valores límites del TGBH son aplicables a aquellos trabajadores vestidos, aclimatados al calor, físicamente aptos y con buen estado de nutrición. Esos valores deben modificarse en función de las variantes expuestas a continuación. Los valores de tabla deben sumarse algebraicamente al valor obtenido del TGBH, según el siguiente criterio:

Tipo de ropa	Adición al TGBH
Uniforme de trabajo de verano	0
Buzos de tela (material tejido)	+3,5
Buzos de doble tela	+5

Tabla 2.1 Adiciones a los valores TGBH medidos (°C) para algunos conjuntos de ropa.

Mediciones obtenidas

PUNTO	LUGAR DE MUESTREO	FECHA	HORA hs	TBS ° C	TBH ° C	TG ° C	HR %	TGBH interna ° C	TGBH externa ° C	TGBH cálculo ° C	TABLA 1 ° C	TGBH total ° C
2	Mezcladora	12/11/2023	12:00	38,3	23,3	41,4	100	29,6	29,8	28,7	3,5	33,1
4	Clasificadora	12/12/2023	13:30	33,7	21,3	37,3	0	25,9	25,9	26,1	3,5	29,8

Tabla 2.2 Valores de mediciones

<p style="text-align: center;"> Turno de trabajo: Trabajo eventual por mantenimiento. Tiempo neto de exposición por operación: aprox. 10 horas o más dependiendo de la tarea. Cantidad de operaciones por turno: 5 veces por semana aprox. Cantidad de personal afectado: 2 mecánicos de mantenimiento y 2 ayud. Personal evaluado: uno Trabajo Ligero, sin aclimatar VALOR MEDIDO: TGBH 30.9 C. (Con día soleado) VALOR MEDIDO: TGBH 30.4 C (Con día parcialmente nublado) VALOR MEDIDO: TGBH 28,7 C (Con día nublado) Conclusiones: No se puede evaluar como exposición continua a carga térmica debido a que es un trabajo de ajuste eventual. Se recomienda mantener vigilancia sobre el trabajador para que los tiempos de exposición sean cortos. Se debe enseñar a los trabajadores las condiciones básicas para prevenir un estrés calórico así como sus causas, síntomas y tratamiento. Debe asegurarse la existencia de agua potable y sal para la reposición de líquidos y sal perdidos por la sudoración. Se recomienda administrar agua salada agregando un gramo de sal a cada litro de agua. Aclimatación al calor mediante exposiciones progresivas controlando los cambios presentados en los trabajadores. En condiciones de frío, cuando el cuerpo necesita mantener y aun generar calor se aconseja el uso de abrigos o trajes térmicos. NOTA: Material bibliográfico utilizado de comparación: Ley de higiene y seguridad 19587 Res 351/79. Res 295/2003 Cap 8. </p>
--

Mezcladora

Estimación del calor metabólico: Se realiza por medio de tablas de acuerdo al tipo de tarea y posición del operario.

Se considera calor metabólico como la sumatoria del metabolismo basal (MB), y las adiciones derivadas de la posición (MI) y del tipo de trabajo (MII).

$$M = MB + MI + MII$$

Metabolismo basal (MB): Se considera 70 W

Adición derivada de la posición (MI):

Posición del cuerpo MI (W)

Acostado o sentado 21

De pie 42

Caminando 140

Subiendo pendiente 210

Adición derivada del tipo de trabajo (MII):

Tipo de trabajo MII (W) Trabajo manual ligero 28

Trabajo manual pesado 63

Trabajo con un brazo ligero 70

Trabajo con un brazo pesado 126

Trabajo con dos brazos pesado 175

Trabajo con el cuerpo ligero 210

Trabajo con el cuerpo moderado 350

Trabajo con el cuerpo pesado 490

Trabajo con el cuerpo muy pesado 630

$$M = MB + MI + MII$$

$$M = 70 \text{ W} + 42 \text{ W} + 210 \text{ W} = 322 \text{ W}$$

EVALUACIÓN DE LA CARGA TÉRMICA

A efectos de evaluar la exposición de los trabajadores sometidos a carga térmica, se calculará el índice de temperatura globo bulbo húmedo (TGBH).

Para lugares exteriores con carga solar

$$\text{TGBH} = 0,7 \text{ TBH} + 0,2 \text{ TG} + 0,1 \text{ TBS.}$$

$$\text{TGBH} = 0,7 \times 26,5 \text{ °C} + 0,2 \times 41,4 \text{ °C} + 0,1 \times 38,3 = 30,66 \text{ °C}$$

Adiciones a los valores TGBH medidos en °C para algunos conjuntos de ropa

TABLA 1

Tipo de ropa	Adición al TGBH
Uniforme de trabajo de verano	0
Buzos de tela (material tejido)	+3,5
Buzos de doble tela	+5

Tabla 2.3 Adiciones a los valores TGBH medidos (°C) para algunos conjuntos de ropa.

$$\text{TGBH} = 30,66 \text{ °C} + 0 \text{ °C} = 30,66 \text{ °C}$$

Límites permisibles: Valores dados en °C TGBH

Trabajo continuo: 8 horas diarias.

Régimen de trabajo y descanso	Tipo de Trabajo		
	Liviano < de 230 W	Moderado 230 - 400 W	Pesado > de 400 w
Trabajo continuo	30,0	26,7	25,0
75% trabajo y 25% descanso c/hora	30,6	28,0	25,9
50% trabajo y 50% descanso c/hora	31,4	29,4	27,9
25% trabajo y 75% descanso c/hora	32,2	31,1	30,0

Tabla 2.4 Criterios de selección para la exposición al estrés térmico (valores TGBH en °C)

Efectuando el cálculo del calor metabólico (W) y la evaluación de la carga térmica (°C - TGBH), entramos en la última tabla con la cual determinamos los porcentajes de trabajo y descanso por cada hora.

CONCLUSIÓN

75 % trabajo y 25% descanso c/ hora, significa que el trabajador debe estar expuesto 45 minutos por hora.

Cumple con la ley, de acuerdo a las tareas y tiempos informados por la Empresa. Cualquier apartamiento de las condiciones informadas con normales de trabajo deberá ser analizado para cada caso en particular.

Clasificadora

Estimación del calor metabólico: Se realiza por medio de tablas de acuerdo al tipo de tarea y posición del operario.

Se considera calor metabólico como la sumatoria del metabolismo basal (MB), y las adiciones derivadas de la posición (MI) y del tipo de trabajo (MII).

Metabolismo basal (MB): Se considera 70 W

Adición derivada de la posición (MI):

Posición del cuerpo MI (W) Acostado o sentado 21

De pié 42

Caminando 140

Subiendo pendiente 210

Adición derivada del tipo de trabajo (MII):

Tipo de trabajo MII (W) Trabajo Manual Ligero 28

Trabajo manual pesado 63

Trabajo con un brazo ligero 70

Trabajo con un brazo pesado 126

Trabajo con dos brazos ligero 105

Trabajo con dos brazos pesado 175

Trabajo con el cuerpo ligero 210

Trabajo con el cuerpo moderado 350

Trabajo con el cuerpo pesado 490

Trabajo con el cuerpo muy pesado 630

$M = MB + MI + MII$

$M = 70 W + 42 W + 210 W = 322$

EVALUACIÓN DE LA CARGA TÉRMICA

A efectos de evaluar la exposición de los trabajadores sometidos a carga térmica, se calculará el índice de temperatura globo bulbo húmedo (TGBH).

Para lugares interiores o exteriores sin carga solar

$$TGBH = 0,7 TBH + 0,2 TG + 0,1 TBS$$

$$TGBH = 0,7 \times 21,3 \text{ °C} + 0,2 \times 37,3 \text{ °C} + 0,1 \times 33,7 = 29,47 \text{ °C}$$

Adiciones a los valores TGBH medidos en °C para algunos conjuntos de ropa

TABLA 1

Tipo de ropa	Adición al TGBH
Uniforme de trabajo de verano	0
Buzos de tela (material tejido)	+3,5
Buzos de doble tela	+5

Tabla 2.5 Adiciones a los valores TGBH medidos (°C) para algunos conjuntos de ropa.

$$TGBH = 29,47 \text{ °C} + 0 \text{ °C} = 29,47 \text{ °C}$$

Límites permisibles: Valores dados en °C TGBH

Trabajo continuo: 8 horas diarias.

Régimen de trabajo y descanso	Tipo de Trabajo		
	Liviano < de 230 W	Moderado 230 - 400 W	Pesado > de 400 w
Trabajo continuo	30,0	26,7	25,0
75% trabajo y 25% descanso c/hora	30,6	28,0	25,9
50% trabajo y 50% descanso c/hora	31,4	29,4	27,9
25% trabajo y 75% descanso c/hora	32,2	31,1	30,0

Tabla 2.6 Criterios de selección para la exposición al estrés térmico (valores TGBH en °C)

Efectuando el cálculo del calor metabólico (W) y la evaluación de la carga térmica (°C - TGBH), entramos en la última tabla con la cual determinamos los porcentajes de trabajo y descanso por cada hora.

CONCLUSIÓN

75 % trabajo y 25% descanso c/ hora, significa que el trabajador debe estar expuesto 45 minutos por hora.

Cumple con la ley, de acuerdo a las tareas y tiempos informados por la empresa. Cualquier apartamiento de las condiciones informadas con normales de trabajo deberá ser analizado para cada caso en particular

MEDIDAS CORRECTIVAS

El tiempo de residencia del trabajador no debe superar los 45 min cada hora. Este tiempo puede ser modificado si se cambian las condiciones de trabajo, acondicionándolo, como aumentar la velocidad de renovación de aire.

Una buena opción sería implementar la utilización de Gazebo plegable.



Cualquier apartamiento de las condiciones informadas como normales de trabajo deberá ser analizada para cada caso en particular.

Criterios de corrección de carga térmica

- Corrección del calor metabólico: Muchas situaciones de tensión calórica pueden ser resueltas disminuyendo el esfuerzo físico del trabajador utilizando ayudas mecánicas.
- Tratar de mantener un ritmo de trabajo con descansos adecuados; es mejor repartir un descanso largo en varios descansos más cortos.
- Es muy útil tener en cuenta las temperaturas en la organización de las tareas de

forma que nos permita cumplir con el trabajo evitando sobreesfuerzos o tratando de hacer los mayores esfuerzos en las horas de menor temperatura.

- Corrección del calor radiante: Por su naturaleza, el calor radiante se traslada en línea recta, se refleja y se absorbe. Para su control entonces, aprovechando esta propiedad se recomienda colocar pantallas absorbentes y reflectivas.
- Cuando no existan formas razonables de controlar la agresión, se deberá recurrir a la reducción del tiempo de exposición y proveer de lugares o zonas apropiadas de recuperación.
- En todos los casos debe proveerse agua fresca y controlar la ingestión de sales de rehidratación a raíz de su pérdida a través de la sudoración



Máquinas y Herramientas

Retroexcavadora



Fuente de Peligro	Consecuencias	Medidas Preventivas
Manejo Imprudente	<ul style="list-style-type: none">• Atropello y vuelco	<ul style="list-style-type: none">• Conocer las posibilidades y los límites de la máquina y particularmente el espacio necesario para maniobrar.• Balizar la zona de evolución de la misma cuando el espacio es reducido.• Vigilar la posición, la función el sentido de funcionamiento de cada uno de los mandos, de los dispositivos de señalización y de los dispositivos de seguridad.• Regular el asiento a la comodidad, estatura y peso del conductor.
Desconocimiento del lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Choque con otros vehículos	<ul style="list-style-type: none">• Conocer el plan de circulación de la obra y cada día informarse de los trabajos realizados que puedan

		<p>constituir riesgo: zanjas abiertas, tendido de cables, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la altura de la máquina circulando y trabajando, así como las zonas de altura limitada o estrecha. • Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución a velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado.
Circulación por carretera y en la obra.	<ul style="list-style-type: none"> • Choques con otros vehículos, vuelco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se vaya a circular en carretera se bloquearán los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos al efecto. • Cuando se circula hacia atrás estar muy atentos o mejor hacerse guiar. • Guardar distancias a las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina. • No empezar nunca ningún trabajo sin los estabilizadores si la máquina es de neumáticos.
Realizar el trabajo sin el debido conocimiento de la máquina	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes 	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará la carga en los camiones con precaución. Cuando no se tenga práctica probar con dos postes y una barra horizontal. • Colocar el equipo de la cuchara apoyado en el suelo, aunque sea para paradas de poca duración.
Trabajar en terreno en pendiente	<ul style="list-style-type: none"> • Vuelco 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo. • Si la retroexcavadora es de orugas asegurarse que está bien frenada.

		<ul style="list-style-type: none"> • Para la extracción de material trabajar siempre de cara a la pendiente.
En la demolición	<ul style="list-style-type: none"> • Caída de objetos 	<ul style="list-style-type: none"> • No derribar elementos que sean más altos que la máquina con la cuchara extendida.
Instalaciones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Electrocuación 	<ul style="list-style-type: none"> • Al circular junto a una línea eléctrica aérea hay que tener en cuenta las sinuosidades del camino, los baches y demás irregularidades al calcular las distancias. • Para línea de menos de 66.000 V. la distancia de la máquina será como mínimo de 3 m. y de 5 m.
Transporte de la máquina	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes a otros vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> • Inmovilizar la zona que gira con el dispositivo previsto por el constructor.

LISTA DE CHEQUEO DE RETROEXCAVADORA

Gestión de la
Seguridad e Higiene

EMPRESA: ARIDOS LA BOLSA

CONTRATO

Equipo:		Nº Interno:							Marca:							Patente:							Fecha Semana:						
Nº	CODIGO DE FALLA	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom	Nº	CODIGO DE FALLA	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom												
1	Extintor de 10 kg								19	Certificación del equipo (documentos)																			
2	Alarma de retroceso								20	Logo empresa y número interno																			
3	Puertas y chapas								21	Radio musical																			
4	Cinturón de seguridad								22	Radio transmisión																			
5	Nivel de refrigerante								23	Nivel hidráulico y estado de flexibles																			
6	Nivel de aceite motor								24	Estado de balde, calza y entredientes																			
7	Nivel de aeite Trasmicion								25	Estado del Agilón																			
8	Sistema de freno								26	Fugas de aceite																			
9	Bocina de servicio								27	Pasadores y seguros del balde																			
10	Estado de luces en general								28	Manijas de control																			
11	Baliza								29	Desempeño hidráulico (funcionamiento)																			
12	Espejos interior y exterior								30	Condicion de estanque de Combustible																			
13	Asiento								31																				
14	Carrocería y estructura								32	Estado de Neumaticos llantas y aprete de tuercas Neumaticos																			
15	Limpia parabrisa (deposito)								33	Deposito de Grasa o lubricacion manual																			
16	Vidrios y parabrisa								34	Pértiga																			
17	Botiquín								35	Caja de lock out																			
18	Escala de acceso								36	Estado alza capot																			
¿EQUIPO OPERATIVO?									¿EQUIPO OPERATIVO?																				
F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL OPERADOR/ CONDUCTOR								F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL OPERADOR/ CONDUCTOR																			
F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR								F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR																			

Permiso de Trabajo en Excavaciones y Zanjas

CARACTERISTICAS DE LA EXCAVACION

LARGO () ANCHO() PROFUNDIDAD ()

CARACTERISTICAS DE LA EXCAVACION

Tipo A () Tipo B () Tipo C () Roca Estable ()

FECHA INICIO	DURACION ESTIMADA (max. 07 dias)	UBICACION DE LA EXCAVACION
RAZON DE LA EXCAVACION		EMPRESA

Instrucciones:

1. Antes de completar este formato, lea el procedimiento de Excavaciones y Zanjas
2. Las excavaciones con una profundidad mayor a los 1,5 metros, deben ser diseñadas y firmadas por un ingeniero de minas o civil colegiado.
Para las excavaciones de menor profundidad solo requeriran de un croquis o plano firmado por el supervisor responsable del trabajo.
en ambos casos el documento debe ir anexo a la Autorizacion de Excavaciones y Zanjas
3. Una copia de la Autorizacion de Excavaciones y Zanjas debe permanecer en el area de trabajo y el original sera entregado al area de Seguridad y Salud Ocupacional.
4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, debera sustentarse en la parte OBSERVACIONES.
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido esta autorizacion NO PROCEDE.

SUPERVISOR		
..... Nombre Firma Fecha

ITEM	REQUISITO	SI	N/A	OBSERVACIONES
1	¿La excavacion requiere de sostenimiento?. En caso de responder SI, adjunte el diseño respectivo firmado por un Ingeniero civil o de Minas colegiado			
2	¿Se cuenta con la señalizacion necesaria (cinta amarilla de advertencia, letreros, cinta reflectiva)?			
3	¿Existe el riesgo de circulacion de vehiculos y equipos moviles? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES			
4	¿Si la profundidad de la excavacion es mayor a 1,20 metros, se cuenta con escaleras, rampas o escalinatas para el ingreso y salida del personal?			
5	¿Si el ancho de la zanja a nivel del piso mayor a 0,70 metros, se cuenta con pasarelas para evitar que el personal salte sobre las zanja?			
6	¿La excavacion es considerada como espacio confinado? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES			
7	¿Existe instalaciones subterranas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en observaciones			
8	¿El personal cuenta con el curso de Excavaciones y Zanjas?			
9	¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos especificos de la tarea? En caso de responder SI, adjunte el formato de Participacion			

SUPERVISOR

.....
Nombre

.....
Firma

.....
Fecha

Camión Volcador Tatú



Tareas	Riesgos	Medidas de Control
Inspección previa del Camión	<ul style="list-style-type: none"> • Caída al mismo nivel. • Exposición a radiaciones UV. • Golpes por vehículo • Incendio 	<ul style="list-style-type: none"> • Si es camión presenta algún desperfecto, debe ser reparado de inmediato. • Verificar que la alarma de retroceso se encuentre en buen estado. • Verificar los frenos, embrague y dirección se encuentren en buen estado. • Verificar la presión de los neumáticos. • Verificar que no existan filtraciones de petróleo o líquido hidráulico.
Conducción y operación de la tolva	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a polvo. • Golpes por vehículo. • Choques con objetos u otro vehículo. • Caída a distinto nivel. • Caídas al mismo nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> • No conducir vehículos defectuosos. • Utilizar cinturón de seguridad • Mantener el control del equipo, evitar realizar tareas con prisa y estar atento a las condiciones de trabajo. • Conducir a la defensiva, respetando las normas de reglamento de tránsito interno.

	<ul style="list-style-type: none"> • Posturas forzadas • Movimientos repetitivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibido el uso de celular. • Evitar esfuerzos excesivos y malas posturas. • Evitar la circulación sobre el área de operación del camión, ya sea en la carga y/o descarga. • No sobrecargar el camión. • No transitar bajo la tolva cuando se encuentre en posición de descarga.
Revisión de niveles y chequeo visual de motor	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio • Contacto con superficies calientes • Atrapamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la inspección visual con el motor detenido y frío. • Elimina paños, trapos u otros elementos que se encuentren con combustible, aceite o grasa, en los lugares que corresponda.

CONDUCTOR CAMIÓN TOLVA

DESCRIPCIÓN DEL OFICIO

Oficio especializado en la conducción del camión tolva, que realiza traslado de materiales, áridos y/o suelos. Debe contar con licencia de conducir clase A4.

LUGARES DE TRABAJO

Transita al interior de la obra, se ubica en la cabina del camión y sube a la tolva a instalar o desmontar la carpa. Conduce por calles, caminos y autopistas bajo distintas condiciones climáticas.

ESTE LISTADO ES DE APOYO PARA LAS EMPRESAS, LO CUAL DEBEN COMPLEMENTAR CON LOS PROCESOS ESPECÍFICOS DE LAS LABORES DESARROLLADAS EN SUS INSTALACIONES".

NOTA: "Obligación de Informar los Riesgos Laborales" a los trabajadores, según lo establecido en el artículo 21º de D.S. 40/69 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDADOS

PROTECCIÓN UV

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

CASCO DE SEGURIDAD

CALZADO DE SEGURIDAD

GUANTES DE SEGURIDAD

PROTECCIÓN VISUAL

CHALECO REFLECTANTE

LISTA DE CHEQUEO DE CAMION TOLVA

GESTION DE LA
SEGURIDAD E HIGIENE

Proyecto: ARIDOS "LA BOLSA"

CONTRATO

Equipo:		Nº Interno:							Marca:							Patente:							Fecha Semana:												
Nº	CODIGO DE FALLA	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom	Nº	CODIGO DE FALLA	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom	Nº	CODIGO DE FALLA	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom	Nº	CODIGO DE FALLA	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
1	Extintor de 10 kg								17	Puertas y chapas								18	Gata, barrote, llave de rueda, neumático rep.								19	Alzavidrios y manillas							
2	Alarma de retroceso								20	Vidrios y parabrisa								21	Asientos								22	Carrocería - tolva							
3	Estado de la dirección								23	Logo empresa y número interno								24	Condicion de estanque de Combustible								25	Pasadores del portalon							
4	Cinturón de seguridad								26	Estado soporte tolva								27	Desempeño hidráulico (cilindro)								28	Estado de eje pivote de tolva							
5	Nivel de refrigerante								29	Certificacion del equipo (documentos)								30	Cuñas								31	Escape y silenciador							
6	Nivel de aceite (motor - dirección)								32	Seguros de portalon																									
7	Sistema de freno (aire)																																		
8	Luces altas, bajas - intermitencia																																		
9	Bocina de servicio																																		
10	Baliza																																		
11	Espejos																																		
12	Botiquin, triángulo																																		
13	Permiso de circulación																																		
14	Revisión técnica, seguro obligatorio																																		
15	Estado de Neumaticos llantas y aprete de tuercas Neumaticos																																		
16	Radio musical																																		
¿EQUIPO OPERATIVO?									¿EQUIPO OPERATIVO?									¿EQUIPO OPERATIVO?									¿EQUIPO OPERATIVO?								
F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL OPERADOR/ CONDUCTOR								F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL OPERADOR/ CONDUCTOR								F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL OPERADOR/ CONDUCTOR								F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL OPERADOR/ CONDUCTOR							
F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR								F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR								F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR								F I R M A	NOMBRE Y FIRMA DEL SUPERVISOR							

Hidrogrúa



Si se toman las **medidas** oportunas, trabajar con un camión grúa **no supone un excesivo peligro** para el conductor. Sin embargo, como en cualquier otra tarea, sí que hay unos riesgos implícitos, a los que hay que prestar especial atención. Para el camión grúa, los principales riesgos y medidas preventivas, son:

Conocer en un **camión grúa** riesgos y medidas preventivas es un paso imprescindible para trabajar con estos vehículos de forma segura. A continuación, podrás ver un listado con los principales detalles que debes tener en cuenta.

- **Caídas.** Al subir y bajar de la cabina. Estos movimientos deben hacerse frontalmente y siempre utilizando los peldaños dispuestos para ese fin, evitando los saltos y el uso de las llantas.
- **Recibir golpes o quedar atrapado.** Esto puede ocurrir por el vuelco del camión grúa, por un desplome de la carga o un movimiento falso de la misma o las partes móviles de la máquina. Se deben utilizar los controles con suavidad. De esa manera se consigue que las elevaciones, traslaciones y giros se produzcan sin sacudidas repentinas.
- **Electrocución.** Por el contacto de la carga con líneas aéreas eléctricas. Es importante que no haya ninguna colocada en el recorrido de la pluma.
- **Sobreesfuerzos.** Por malas posturas forzadas o repetitivas.
- **Atropello de trabajadores.** El conductor debe respetar las normas respecto a la circulación, la señalización, el estacionamiento y la velocidad.

Estos son los riesgos y medidas preventivas principales de uso de los camiones grúa. Sin embargo, hay otros que es importante mencionar, ya que están relacionadas con las condiciones en las que se suele trabajar con estos vehículos:

- Caídas debido a superficies mojadas o húmedas.
- Pisar materiales auxiliares desordenados y objetos punzantes.

Permiso para Trabajos de Carga - Izaje

TRABAJO: FECHA:
 UBICACION: : HORA INICIO:
 CONTRATISTA: :SUPERVISOR:..... HORA FINAL:

INSTRUCCIONES:

1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Carga e Izaje de Materiales
2. El original debe permanecer en el Area de trabajo
3. Esta autorizacion es valida solo para el turno y fecha indicados
4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, debera sustentarse en la parte de OBSERVACIONES
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorizacion NO PROCEDE

CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>		INCORRECTO <input type="checkbox"/>	NO APLICA NA
Item	1.- Lista de verificacion	Verificacion	Observaciones
1	¿Se ha realizado la inspeccion de Pre-Uso de las Gruas (condiciones operativas)?		
2	¿Se han inspeccionado los accesorios (condiciones operativas)?		
3	¿Se cuentan con operador de grua certificado y autorizado para la maniobra de izaje?		
4	¿Se ha verificado que la carga a izar sea menor a la capacidad de carga de la grua?		
5	¿Se ha señalado el permitero del area por donde se movera la carga con cinta amarilla de advertencia?		
6	¿Existen lineas electricas Aereas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES		
7	¿Se ha verificado que no exista personal ajeno a la maniobra en el area de trabajo?		
8	¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos especificos del Izaje Critico? En caso de responder SI, adjunte el formato de participacion		
2.- DESCRIPCION DEL TRABAJO:			
.....			
.....			
.....			
.....			

3.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien sera el supervisor que permanecera durante la ejecucion de esta tarea

OCUPACION	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TERMINO
(*)			

4.- EQUIPOS REQUERIDOS (EPP basico: Casco de Seguridad, lentes con proteccion lateral, y zapatos de seguridad con punta reforzada)

<input type="checkbox"/>	Casco	<input type="checkbox"/>	Conos	<input type="checkbox"/>	Fajas de nylon
<input type="checkbox"/>	Lentes de Proteccion Ocular	<input type="checkbox"/>	Encauzadores de transito	<input type="checkbox"/>	Linga de acero
<input type="checkbox"/>	Zapatos de Seguridad	<input type="checkbox"/>	Carteles de prevencion	<input type="checkbox"/>	Grilletes
<input type="checkbox"/>	Guantes de trabajo	<input type="checkbox"/>	Balizas	<input type="checkbox"/>	Trabas de seguridad
<input type="checkbox"/>	Prot. Auditiva	<input type="checkbox"/>	Cadenas de delimitacion	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Ropa de trabajo				
<input type="checkbox"/>	Chaleco reflectivo				

5.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:

.....

.....

.....

.....

6.- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y codigo del procedimiento asociado a la actividad)

.....

.....

.....

7.- AUTORIZACION Y SUPERVISION

CARGO	NOMBRES	FIRMA
Supervisor del Trabajo / Residente		

COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACION EN UN LUGAR VISIBLE CERCA DEL TRABAJO DE IZAJE

LISTA DE CHEQUEO DE CAMION PLUMA

GESTION DE LA
SEGURIDAD E HIGIENE

PR/p

Patente:

Kilometraje:

Horometro:

Fecha:

Nº	CODIGO DE FALLA	SI	NO	N/A	Nº	CODIGO DE FALLA	SI	NO	N/A
1	Extintor de 10 kg				26	Gata, barroto, llave de rueda, neumático rep.			
2	Bocina de servicio				27	Alzavidrios y manillas			
3	Alarma de retroceso				28	Vidrios y parabrisa			
4	Tabla de carga				29	Asientos			
5	Cinturón de seguridad				30	Carrocería			
6	Nivel de refrigerante				31	Logo empresa y número interno			
7	Nivel de aceite motor				32	Sist. de refrigeracion (radiador, nivel)			
8	Nivel de aceite hidráulico				33	Nivel hidráulico y estado de flexibles			
9	Nivel de liquido embrague				34	Condición del gancho y seguro (certificación)			
10	Luces altas- bajas - intermitencia				35	Fugas en motor y toma fuerza			
11	Func. de marcadores Tº aceite, combustible, batería, tacometro				36	Cilindros hidráulicos			
12	Estado pértiga				37	Condición de estabilizadores			
13	Estado baliza				38	Manijas de control hidráulico			
14	Espejos				39	Desempeño hidráulico (funcionamiento)			
15	Botiquin, triángulo				40	Almohadillas			
16	Permiso de circulación				41	Estado de eslingas, cadenas, etc.			
17	Revisión técnica, seguro obligatorio				42	Caja de lock out			
18	Logo de certificación				43	Funcionamiento y estado limpia parabrisas			
19	Estado de orugas y tuercas				44	Funcionamiento de freno estacionamiento			
20	Puertas y chapas				45	Funcionamiento freno de servicio			
21	Sistema de transmision (caja de cambio - cardán - diferencial)				46	Condicion de estanque de Combustible			
22	Cadenas de seguridad eje cardán				47	Documentos del vehiculos			
23	Aseo general del vehiculo				48	Escape y silenciador			
24	Funcionamiento general del equipo				49	Estado de orugas y apriete tuercas neumaticos			
25	Cuñas				50	Condicion Pluma			

**Nombre y Firma
Inspector/Operador**

Nombre y Firma S.S.MA

Conclusión de la Etapa N°2

A partir de las condiciones analizadas, realizamos las siguientes conclusiones:

- En cuanto a ruido, se pudo verificar que los niveles de presión acústica superan lo reglamentado, es por esto que es necesaria la implementación de controles. Se propone la instalación de una cabina acústica, cuyo diseño se mostró en esta etapa. De no poder lograr la construcción de la misma, es necesario brindar a los trabajadores protectores auditivos.
- Por otro lado, en relación la medición de carga térmica, si bien la programación del trabajo, es acorde a lo reglamentario, se recomienda la instalación de un gacebo, para que los trabajadores puedan hidratarse y descansar durante la jornada laboral.
- Por último, en lo relacionado a las máquinas y herramientas que se utilizan en las tareas, se describieron los riesgos y medidas de control para cada de ellas, complementando también con procedimientos de trabajo a realizar en cada una de las tareas que involucra dicha maquinaria.

Etapa N°3 – Programa de Prevención de Riesgos Laborales

Introducción

En la presente etapa se confeccionaremos un Programa de Prevención de Riesgos Laborales para la cantera “La Bolsa”, estableciendo los roles y responsabilidades, asociadas a la Seguridad e Higiene en el establecimiento. Determinaremos también las obligaciones de los trabajadores con el fin de reducir los riesgos identificados en sus procesos. Como punto de partida, el programa se basará en el siguiente contenido:

- Política de seguridad y salud en el trabajo
- Procedimientos de Trabajo
- Plan de contingencias
- Inspecciones de Seguridad
- Procedimiento para la Investigación de Accidentes
- Estadísticas de Accidentes
- Medidas de Prevención para evitar los accidentes In itinere

Lo anteriormente mencionado estará respaldado por la Normativa Vigente, la que debe ser respetada y aplicada durante el proceso laboral, cumplimentando con lo establecido. La Ley nos establece que toda Patronal tiene un deber que cumplir sobre cada trabajo que posee un derecho, pero así también existen las obligaciones de las partes, que conjugándose se trabajara confortadamente.

Planificación del Servicio de Higiene y Seguridad

¿Que tendremos en cuenta para planificar el Servicio de Higiene y Seguridad?

En principio, nuestro servicio de H. y S. será de carácter externo, por lo que debemos regirnos por el Decreto 1338/96, el cual fija las horas profesionales del Servicio de H. y S. y Medicinal Laboral.

Cantidad trabajadores equivalentes	CATEGORIA		
	A (Capítulos 5, 6, 11, 12, 14, 18 al 21)	B (Capítulos 5, 6, 7 y 11 al 21)	C (Capítulos 5 al 21)
1 - 15	-	2	4
16 - 30	-	4	8
31 - 60	-	8	16
61 - 100	1	16	28
101 - 150	2	22	44
151 - 250	4	30	60
251 - 350	8	45	78
351 - 500	12	60	96

Teniendo en cuenta que en el establecimiento cuenta con 21 trabajadores y a su vez es Categoría "C", se deberían destinar 8 horas mensuales. Debido a que las actividades que se deben realizar, se propone disponer al menos de 16 horas mensuales.

Responsabilidades

Departamento de Higiene y Seguridad	Directivos	Trabajadores
<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar el cumplimiento de las normas establecidas sobre salud ocupacional y seguridad. • Evaluar y comunicar a la gerencia las falencias y necesidades en materia de salud ocupacional. • Cumplir y hacer cumplir el desarrollo del programa de salud ocupacional. • Investigar y mantener un registro de los accidentes, así como tomar las acciones correctivas necesarias. • Implementar un programa de capacitaciones. • Realizar inspecciones con el fin de corregir los actos y condiciones inseguras. • Realizar prácticas para la prevención de incendios, promoviendo el suministro de primeros auxilios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar los recursos para la implementación del programa de Higiene y Seguridad. • Brindar a los trabajadores condiciones adecuadas de Higiene y Seguridad. • Establecer una política de Seguridad e Higiene. • Designar y apoyar un departamento de Seguridad e Higiene. • Promover la formación de comités de seguridad y salud en el trabajo. • Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales de Seguridad e Higiene. • Evitar la represalia para aquellos trabajadores que informen actos y condiciones inseguras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las normas de Higiene y Seguridad, y con las recomendaciones que se le formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y cuidado del equipo de protección personal y de los propios de las maquinarias, operaciones y procesos de trabajo. • Someterse a los exámenes médicos preventivos o periódicos y cumplir con las prescripciones e indicaciones que a tal efecto se le formulen. • Cuidar los avisos y carteles que indiquen medidas de Higiene y Seguridad y observar sus prescripciones. • Colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de higiene y seguridad y asistir a los cursos que se dictaren durante las horas de labor.

Propuesta de Política de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente

La Planta Asfáltica y Cantera “La Bolsa”, empresa ligada a la extracción de ripio y arena y elaboración de carpeta asfáltica apuesta al desarrollo productivo acompañado de normas de seguridad y ambientales, por lo que se compromete a:

- Brindar condiciones de trabajo seguras y saludables a sus trabajadores, además de proteger el medio ambiente.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables a la Seguridad e Higiene, como así también los relacionados con el medio ambiente.
- Eliminar los peligros y reducir los riesgos para la seguridad y salud de sus trabajadores.
- Mitigar los efectos de los impactos ambientales producidos durante la extracción de minerales.
- Mejorar continuamente los programas de Higiene y Seguridad y Medio Ambiente.
- Promover la consulta y participación de los trabajadores y demás partes interesadas.

A su vez, esta política debe ser difundida y entendida por todos los miembros de la organización, además de estar disponible para todas las partes interesadas.

Procedimiento para la Selección del Personal

Puesto de Trabajo: Operario de Maquinaria

Esta posición implica manejar y operar maquinaria pesada para lograr la producción y el transporte de materiales. Es una oportunidad emocionante para trabajar en un entorno activo y dinámico.

Funciones del Trabajo:

- Operar y manejar maquinaria pesada, incluyendo retroexcavadoras, grúas y bulldozers.
- Mantener el equipo en buena condición de funcionamiento.
- Seguir los procedimientos de seguridad establecidos en el lugar de trabajo.
- Trabajar en equipo para cumplir los objetivos de producción y el transporte de materiales.

Requisitos:

- Capacidad para operar maquinaria pesada, con experiencia previa en trabajos similares.
- Conocimiento de los procedimientos de seguridad asociados con la operación de maquinaria pesada.
- Disponibilidad para trabajar en turnos rotativos.
- Capacidad para trabajar en equipo y mantener una comunicación efectiva.
- Disposición para aprender y comprometerse con el trabajo.

Preguntas para la entrevista para el cargo de Operador de Maquinaria

- 1.Cuál es su nivel de experiencia operando maquinaria pesada y cuáles son las maquinarias que manejó?

Se espera que el candidato describa su experiencia laboral previa en la operación de máquinas pesadas, el tiempo de experiencia y la variedad de máquinas que ha operado.

2. ¿Qué medidas de Seguridad utilizaría al momento de operar la máquina?

Se espera que el candidato describa detalladamente las medidas de seguridad que utiliza al momento de operar una máquina, incluyendo el uso de equipo de protección personal y las inspecciones de seguridad.

3. ¿Cómo realizaría el mantenimiento preventivo y la reparación básica de las máquinas que opera?

Se espera que el candidato describa cómo realiza el mantenimiento preventivo y reparaciones básicas (cambio de aceite, cambio de neumáticos, limpieza, etc.) y cualquier capacidad adicional que puedan tener, como la capacidad de soldadura.

4. ¿Qué procedimientos de control de calidad realizaría según su experiencia previa de operación de máquinas?

Se espera que el candidato describa los procedimientos de control de calidad que ha utilizado en trabajos previos de operación de maquinaria, incluyendo su experiencia con pruebas de calidad, inspecciones y manejo de piezas defectuosas.

5. ¿Cómo llevaría a cabo una inspección de rutina en una máquina antes de empezar a operarla?

Se espera que el candidato describa detalladamente los procedimientos que sigue al momento de realizar una inspección de rutina en una máquina, incluyendo qué elementos/áreas deben revisarse y qué problemas buscar.

6. ¿Cómo maneja la presión y el estrés cuando se presentan imprevistos o situaciones de emergencia al operar una maquina pesada?

Se espera que el candidato describa su experiencia previa manejando situaciones de emergencia, cómo maneja la presión y estrés en esos momentos y cómo responde de manera efectiva ante imprevistos.

7. ¿Podría describir alguna situación de emergencia que vivió con la maquinaria pesada? ¿Cómo manejó esa situación?

Se espera que el candidato describa detalladamente una situación en la que respondió a una emergencia durante la operación de maquinaria pesada, qué medidas tomó y cómo manejó esa situación para minimizar los riesgos y daños a la maquinaria o personas involucradas.

En el caso del candidato a cubrir el puesto de trabajo, deberá previamente realizarse los exámenes periódicos, según Res. SRT 37/10 “Exámenes Médicos en Salud”.

Centro Médico de Exámenes en la Provincia de Tucumán.

ECCO MEDICINA LABORAL (Grupo Swiss Medical)

24 de Septiembre 1062 – Piso 2 – San Miguel de Tucumán



Plan de Capacitaciones sobre Higiene y Seguridad

1. Introducción

Las capacitaciones de Higiene y Seguridad representan el medio más efectivo para sensibilizar y promover una cultura de prevención de riesgos laborales; asegurando la formación y ampliando conocimientos y el desarrollo de habilidades para modificar actitudes y conductas que son de suma importancia en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, evitando y/o minimizando la ocurrencia de incidentes y/o accidentes en el entorno laboral.

La Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en su capítulo 21 del Decreto N°351,79 señalan que es deber del empleador gestionar los riesgos ocupacionales, contando con un Plan de Capacitación en Higiene y Seguridad, con la participación de los trabajadores para el cumplimiento de sus funciones asignadas en forma segura y saludable.

2. Finalidad

El presente Plan Anual de Capacitaciones sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo se ha elaborado con la finalidad fortalecer el conocimiento en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de sensibilizar y promover una cultura de prevención de riesgos laborales en la cantera.

3. Objetivos y metas

a. GENERAL

- Proporcionar capacitaciones en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo en los operarios de la cantera.

b. ESPECIFICOS

- Brindar información en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo para desarrollar y fortalecer habilidades en la prevención de riesgos laborales.
- Propiciar y fortalecer el conocimiento técnico en materia de seguridad y salud en el trabajo, para coadyuvar en la gestión de la prevención de

riesgos laborales y proteger la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la entidad.

- Promover una cultura de autocuidado de la salud e integridad personal para prevenir situaciones de riesgo en el desempeño laboral.

c. META

- Cumplir el 100% de las actividades programadas.

4. ACCIONES

El presente Plan de capacitaciones consta del siguiente contenido:

a. INDUCCIÓN EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Dirigida a los trabajadores que ingresan a laborar a la institución, donde se desarrollarán los siguientes temas:

- Inducción a la Higiene y Seguridad y Salud en el Trabajo
- Normativa y Política de Seguridad e Higiene
- Conceptos: peligros, riesgos, prevención - Obligaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo.

b. CAPACITACIONES DIRIGIDAS A TODOS LOS CONTRATISTAS

Esta actividad está dirigida a todos los Contratistas de la cantera “La Bolsa”, y desarrollará los siguientes temas:

- Higiene y Seguridad en el Trabajo como deber y derecho
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos e implementación de controles.
- Riesgos Ergonómicos en el trabajo
- Riesgos Psicosociales en el trabajo

c. CAPACITACIÓN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

Esta actividad está dirigida a todas las personas en general que habiten la empresa, y desarrollará los siguientes temas:

- Preparación ante situaciones de Emergencias
- Primeros Auxilios ante situaciones de Emergencias.

5. RESPONSABILIDADES

a. Unidad de Recursos Humanos

- Implementar acciones que sean de su competencia para el adecuado cumplimiento de presente plan.

b. Directores/as Generales y Directores/as

- Velar por el cumplimiento de las directrices del presente Plan.

c. Trabajadores/Contratistas

- Participar activamente de las actividades incluidas en el presente Plan.

PROGRAMA DE CAPACITACION

DATOS DE LA EMPRESA	Razón social	CANTERA LA BOLSA				CONTRATO		
	CIU				CUIT			
DATOS DEL ESTABLECIMIENTO	Dirección	Ruta Provincial N°321, Km N°2			Teléfono			Personal
	Localidad	LULES			Provincia	TUCUMAN		Admin. Oper.
	Actividad principal	CANTERA Y PLANTA ASFALTICA						X X

ELEMENTOS DE CAPACITACIÓN	Equipamiento		División de los grupos de trabajo		Tipos de Capacitación		Criterio de selección de capacitación	
	AULA	PIZARRON	POR SECTOR	OTROS	INDUCCION	ENTREGA MAT. PROPIO	RIESGOS PONDERADOS SECTORES DE MAS SINIESTRALIDAD	MOVIMIENTO DE PERSONAL OTROS
	ROTA FOLIO	TELEVISOR	POR ACTIVIDAD		CHARLAS	ENTREGA MAT. ADQUIRIDO		
	VIDEO	PROYECTOR	POR CARGO		CURSOS	OTROS	INVESTIGACION DE ACCIDENTES	
	CAÑON	OTROS	POR ANTIGÜEDAD		SEMINARIOS		INGRESO DE PERSONAL	

PROGRAMA AÑO:	TEMAS	Abreviaturas:														
		S: Nivel superior						M: Nivel medio			O: Nivel operativo					
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre			
GENERALES	Seguridad e Higiene Laboral	X														
	Elementos de Protección Personal		X													
	Orden y Limpieza			X												
	Prevención de Accidentes				X											
	Prevención y Extinción de Incendios					X										
	Riesgo eléctrico						X									
OTROS	Movimiento de materiales							X								
	Ergonomía								X							
	Riesgo en oficinas									X						
	Evacuación										X					
	Condución de grúas													X		
	Manejo seguro de retro excavadora															X

OBSERVACIONES	

Responsable de Higiene y Seguridad				Responsable de la Empresa			
Firma		Fecha		Firma		Fecha	
Aclaración				Aclaración			

Inspecciones de Seguridad

Las inspecciones de seguridad y auditorías se realizan con el objetivo de analizar el estado en el que se encuentra la seguridad de las instalaciones y procesos, lugares de trabajo, máquinas y trabajadores, así como de evaluar la eficacia de la gestión implantada en prevención y seguridad. Es decir, identificar claramente los problemas y deficiencias de seguridad de la instalación y minimizar la posibilidad de accidente.

Objetivos y Finalidad

Las organizaciones industriales mediante la realización de inspecciones y auditorías de sus Sistemas de Gestión de la Seguridad de Procesos tienen con finalidad, entre otras:

- Aumentar la seguridad intrínseca de los procesos en su diseño, operación y mantenimiento.
- Conocer los riesgos de sus instalaciones desde un punto de vista de seguridad de los procesos (previo al accidente) y garantizar la gestión de los mismos de una manera sistemática.
- Reducir/minimizar la materialización de accidentes industriales.
- Mejorar, potenciar y aumentar la capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.
- Garantizar una mayor disponibilidad de las instalaciones y del proceso productivo.
- Alcanzar la excelencia operativa y en particular en lo relativo a la seguridad industrial.
- Garantizar la adaptación a nuevos requisitos legales.
- Preparar la instalación para inspecciones y/o auditorías legales.
- Homogenizar gestión de la seguridad entre distintas instalaciones de una misma organización.
- Coordinar los distintos departamentos que componen la empresa, alineando los objetivos de seguridad de la organización.
- Priorizar acciones correctoras y las inversiones económicas.

Resultados de una inspección y auditoría de seguridad

El desarrollo periódico y sistemático de las auditorías e inspecciones supone para las empresas alcanzar, entre otros, los siguientes hitos:

- Diagnóstico del grado de cumplimiento de la legislación, normativa y estándares de seguridad en cuanto al diseño y legalización de las instalaciones y equipos, así como de las inspecciones reglamentarias.
- Verificación de la idoneidad de sus sistemas de protección / prevención / control / mitigación, implantados para evitar accidentes e incidentes o para minimizar sus consecuencias, incluyendo:
 - Diseño de las capas de protección o de los sistemas de seguridad de las instalaciones de proceso.
- Nivel de implantación de las medidas de identificadas en los distintos análisis de riesgos llevados a cabo en las instalaciones.
- Medidas adoptadas para minimizar el riesgo de explosión en áreas clasificadas.
- Medidas adoptadas para evitar accidentes motivados por máquinas o lugares de trabajo.
- Suficiencia de las medidas contra incendios instaladas.
- Comprobación del grado de desarrollo e implantación de los sistemas de gestión de seguridad y de prevención de riesgos laborales tanto desde un punto de vista documental, la idoneidad de los registros generados y la operatividad del mismo en base a la estructura organizativa del establecimiento.
- Valoración del nivel de implantación de la seguridad existente en el establecimiento.
- Definición de un Plan de Acción con las propuestas de mejoras y acciones correctoras a implantar, el cual permita al titular de la instalación priorizar la toma de decisiones para mejorar el nivel de seguridad del establecimiento, así como dar cumplimiento a los requisitos no legalmente cubiertos.

INSPECCIÓN DE BOTIQUINES

HOJA 1 DE 1

EMPRESA: CANTERA LA BOLSA

DIRECCION: Ruta Provincial N°321, Km N°2, Lules, Tucumán 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

		INSPECCIÓN DE TABLERO ELECTRICO	HOJA 1 DE 1
--	--	--	-------------

LP N°:	REGLON:	OBRA:
--------	---------	-------

EMPRESA: Cantera "La Bolsa"

LUGAR: Ruta Nacional N°321 - Lules - Tucumán

FECHA:

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	El tablero cuenta con tapa y cierre en correcto estado				
2	Es estanco				
3	Tiene platina de protección de contactos				
4	Tiene circuitos divididos para 220 V y 380 V				
5	Posee disyuntor diferencial para cada uno de los circuitos				
6	Posee llaves termomagnéticas				
7	Posee tomacorrientes encapsulados (tipo Steck)				
8	Posee puesta a tierra correctamente conectada a jabalina				
9	Se ha medido la eficiencia de la puesta a tierra y la misma fue realizada por electricista matriculado				
10	El tablero está construido de acuerdo con los consumos a los que está solicitado				
11	Los cables de alimentación están en correcto estado				
12	El tablero está protegido mecánicamente de eventuales golpes por equipos / materiales				
13	Estado general, limpio, pintura exterior, etc				

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

INSPECCIONÓ:	TOMA CONOCIMIENTO:
Firma y aclaración	Firma y aclaración

INSPECCIÓN DE RETROEXCAVADORA CARGADORA							Rev. 2 - Año 2024				
							Pág. 1 de 1				
Nº INTERNO	Obra/Servicio/Centro de Costo			Tarea asignada		Hs. actual	Fecha				
DOCUMENTACION Y EQUIPAMIENTO											
Bolsín para Documentación	Certificación de la Máquina y Oblea visible	Fecha Vencimiento Certificación de la máquina	Fecha Vencimiento Certificado Operador	Fecha Vencimiento Comprobante del Seguro	Fecha Vencimiento extintor	Arrestallamas	Botiquín	Cartelería de seguridad para señalización			
SI/NO	SI/NO	/ /	/ /	/ /	/ /	SI/NO	SI/NO	SI/NO			
SERVICE											
Oblea ó tarjeta último service	Fecha último Service	Hs. del último Service	Realizado por		Hs. próximo Service	Hs. faltantes para próximo Service	Cubiertas en uso con más de 3 años de antigüedad				
SI/NO	/ /						SI/NO				
Nivel de Tanque de Combustible											
			Lleno	3/4	1/2	1/4	Reserva				
CHECK LIST ESTADO DE LA MÁQUINA											
Descripción	Estado			Descripción	Estado			Descripción	Estado		
	B	R	M		B	R	M		B	R	M
Limpieza exterior				Nivel de aceite transmisión				Palancas de comando			
Cintas reflectantes				Engrase de pernos				Horómetro			
Calco Nº Interno				Engrase general				Alarma de retroceso			
Calco Logo				Luces (chequear todas)				Bocina			
Puertas y burletes				Faros				Presión de aceite			
Parabrisas				Caño de escape				Temperatura del motor			
Vidrios y espejos				Baterías (bornes y conexiones)				Indicaciones en tablero			
Espejos laterales				Cables eléctricos y conexiones				Suspensión			
Bastidor				Limpieza radiador				Estado de la butaca			
Balde Cargador				Correas				Cinturón de seguridad			
Uñas Balde Cargador				Limpieza filtro aire				Apoyacabeza			
Balde excavador				Acceso a cabina				Aire Acondicionado			
Uñas Balde excavador				Limpieza interior				Climatizador			
Cubiertas delanteras				Funcionamiento Lavaparabrisas							
Cubiertas traseras				Baliza flash							
Porta matafuego				Control de levantamiento							
Mangueras hidráulicas				Control de inclinación							
Ausencia de pérdidas				Control de giro							
Nivel aceite motor				Espejo retrovisor							
Nivel de aceite hidráulico				Frenos de servicio							
Nivel de refrigerante				Frenos estacionamiento							
Tipo de Amortiguación (butaca):		Fijo		Mécanico	Neumatico	Hidraulico	Estado Amortiguación (butaca)				
B=BUENO R=REGULAR M=MALO											
<u>Observaciones</u>											

PLANILLA DE INSPECCION DE EQUIPOS DE IZAR (GRUAS AUTOPROPULSADAS)

EMPRESA		TIPO :			ESTADO SERVICIO :	
MARCA :	AÑO	MODELO :	SERIE :	CAP. MAX.:	FECHA:	
LUGAR :		OPERADOR :			REGISTRO :	

Documentos	SI	NO	NC	OBSERVACIONES
Registros de inspección trimestral				
Realiza inspecciones diarias / rutinarias				
Posee el conductor registro habilitado				
Pluma	SI	NO	NC	OBSERVACIONES
Buen estado de la estructura				
Funciona el indicador de ángulo				
Buen estado de poleas				
Posee pérdidas de aceite hidráulico				
Buen estado de cables (ANSI B-30-S5)				
Buen estado tambor arrollamiento				
Buen estado ejes de poleas				
Buen estado pernos de fijación				
Buen estado pernos de chavetas				
Buen estado de tensores y ojales pluma				
Buen estado percha de poleas				
Buen deslizamiento sin atascamiento				
Existen soldadura no originales				
Posee dispositivo fin de carrera				
Buen alineado de pluma				
Amarres , pasteca, Ganchos	SI	NO	NC	OBSERVACIONES
Buen estado de gancho				
Posee el gancho pestillo de seguridad				
Se realizaron ensayos no destructivo				
Buen estado de amare cable /gancho				
posee marcas o desgaste la pasteca				
Condiciones Generales	SI	NO	NC	OBSERVACIONES
Posee perdidas aceite hidráulico				
Buen estado neumáticos				
Posee Extingtor				
Posee pérdida de Combustible y/o aceite				
Buen estado instrumentos indicación niveles varios				
Posee tabla de cargas en interior de cabina				
Buen sistema de iluminación				
Buen funcionamiento de limpiaparabrisas				
Posee luces reclamatorias				
Posee Alarma de retroceso				
Buen funcionamiento de estabilizadores				
Posee marcada carga máxima				
Posee cinturón de seguridad				
Buen estado de los vidrios de cabina				
Posee ruidos inusuales				
Buen estado de Elementos de izaje				
Protecciones de partes móviles				

EL ESTADO GENERAL DEL EQUIPO ESTA APROBADO:

SI / NO

Procedimiento de Investigación de Accidentes / Incidentes

OBJETIVO

Este procedimiento tiene como objetivo deducir las causas que generan los accidentes a través de un previo conocimiento de los hechos acaecidos, con el fin de poder diseñar e implantar medidas correctoras encaminadas, tanto a eliminar las causas para evitar la repetición del mismo accidente o similares, como aprovechar la experiencia para mejorar la prevención en la empresa.

También es objeto de este procedimiento el registro y control de la siniestralidad.

ALCANCE

Se investigarán y registrarán:

- Todos los accidentes que hayan causado un daño para los trabajadores.
- Todos los accidentes con pérdidas materiales significativas o que impliquen paro de proceso.
- Los accidentes/ incidentes que, potencialmente o cambiando alguna condición, podrían haber tenido consecuencias graves, tales como conatos de incendios, caídas libres de cargas, etc.
- Otros que, a juicio del mando directo, sea conveniente investigar.

IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

Cuando ocurre un accidente en su sección o área el mando directo es el encargado de actuar y dar las instrucciones correspondientes para mantener la situación bajo control y evitar daños mayores. Cuando el accidente implique curas importantes o bajas deberá informar de lo ocurrido, lo antes posible, al responsable de su sección.

También el mando directo es el responsable de realizar la investigación de los accidentes especificados en el alcance de este procedimiento, acaecidos en su área o sección, y de enviar los resultados de la investigación a la dirección. En el caso de que los accidentes sean de cierta importancia o que le surjan dificultades en la investigación de las causas o en

el diseño de las medidas a implantar deberá recurrir al asesoramiento y cooperación del responsable de la unidad funcional, del coordinador de prevención o de un especialista.

Los directores de las unidades funcionales deberán participar en la investigación cuando los accidentes sean graves o pudieran haberlo sido, a su vez deberán controlar que en los lugares de trabajo se aplican en el plazo establecido las medidas preventivas acordadas a raíz de los accidentes investigados.

El responsable de Higiene y Seguridad es el encargado de asesorar y ayudar en las investigaciones siempre que, en una investigación de la línea, el investigador así lo requiera. Asimismo, realizará la investigación de aquellos supuestos que, por su complejidad, gravedad, etc., requieran una investigación especializada. También debe recopilar los registros de los accidentes y elaborar estadísticas de la siniestralidad.

La dirección de la empresa/Administración debe notificar el accidente a la autoridad competente y asegurarse de que las medidas adoptadas se cumplen. Todos los trabajadores de las empresas deberán colaborar y testificar en la investigación de accidentes siempre que puedan aportar datos de interés sobre el suceso.

DESARROLLO

La investigación se efectuará inmediatamente después del accidente una vez se ha controlado la situación en un plazo no superior a 48 hora

Todos los directores de las unidades funcionales donde se hayan producido los accidentes deberán estar informados sobre las medidas a adoptar como resultado de la investigación. Las experiencias de los accidentes de trabajo serán aprovechadas en el conjunto de la empresa. En tal sentido los resultados de las investigaciones serán difundidos a los mandos y al personal afectado por los riesgos en cuestión.

Se deberá cumplimentar el formulario de investigación de accidentes e incidentes adjunto, (código de referencia.....) de forma clara y detallada para evitar posteriores dudas o interpretaciones. Cada uno de los apartados del formulario debe ser cumplimentado por el servicio o la persona indicados: Recursos Humanos, el Mando Directo, Coordinador de Prevención, etc.

REGISTRO INTERNO DE ACCIDENTES

Anualmente se registrarán los accidentes con lesión ocurridos en la Hoja de registro de accidentes (código) en el que se indicará:

- Nombre del accidentado
- Periodo de baja (si ha existido baja)
- Fecha del accidente
- Departamento en el que ocurrió el accidente
- Forma de accidente: suceso que directamente dio por resultado la lesión (codificado)
- Naturaleza de la lesión: tipo de lesión física producida (codificado)
- Ubicación de la lesión: parte del cuerpo directamente afectada por la lesión (codificado)
- Agente material: objeto, sustancia o instalación que provocó el accidente
- Condición peligrosa: causa técnica del accidente (codificado)

CONTROL ESTADÍSTICO

Se controlará la evolución de la siniestralidad, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad.

Para ello se calcularán los índices mensuales de frecuencia e incidencia para los accidentes con baja y para los accidentes totales (con y sin baja). Se representarán en función de cada mes del año.

NOTIFICACIÓN OFICIAL

Accidentes con baja médica Se cumplimentará la notificación oficial de accidentes de trabajo (código de referencia) entregando una copia al departamento de administración, otra al accidentado y el resto a la entidad gestora (Aseguradora) en el plazo máximo de 3 días hábiles a partir del día del suceso, según lo estipulado por la Ley N°24.557.

		REGISTRO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE/INCIDENTE		Cod: 07 REG INV	
				Revisión: 03	
				Hoja 1 de 1	
DATOS DE LA EMPRESA					
Razón Social:			CUIT:		
Dirección:			CP.:		
Localidad:			Provincia:		
INFORME DE:					
		SySO <input type="checkbox"/>		MEDIO AMBIENTE <input type="checkbox"/>	
SYSO:		INCIDENTE <input type="checkbox"/>		ACC. S/PERDIDA DE DÍAS <input type="checkbox"/>	
		ACC. C/PERDIDA DE DÍAS <input type="checkbox"/>		ACC. INITINERE <input type="checkbox"/>	
MEDIO AMBIENTE:		PISO <input type="checkbox"/>		TIERRA <input type="checkbox"/>	
		ATMÓSFERA <input type="checkbox"/>		CURSOS DE AGUA <input type="checkbox"/>	
DATOS DE LOS TRABAJADORES INVOLUCRADOS					
NOMBRE:			NOMBRE:		
DNI:			DNI:		
PUESTO:			PUESTO:		
SECTOR:			SECTOR:		
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:			ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:		
ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO:			ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO:		
DATOS DEL ACCIDENTE / INCIDENTE					
FECHA:		HORA:		TESTIGOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
NOMBRE:					
TURNO HABITUAL SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		TRAB. HABITUAL: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		HORAS EXTRAS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
UTILIZABA EPP: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
CANTIDAD DE DIAS PERDIDOS:		TIENE EXPERIENCIA EN LA TAREA:		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
DETALLE DE LA ZONA AFECTADA / LESION/IMPACTO AMBIENTAL:					
TRATAMIENTO QUE RECIBIO:					
DESCRIPCION DEL ACCIDENTE/ INCIDENTE (¿Dónde y como ocurrió el accidente? ¿Qué estaba haciendo antes del acc./inc.? Describa las condiciones del ambiente, herramientas /maquinas usados; Use diagramas o fotos u hojas adicionales en caso de ser necesario):					
ANALISIS DEL ACCIDENTE / INCIDENTE					
AGENTE:					
CAUSA:					
CONDICION INSEGURA:					
ACCION INSEGURA:					
ACCIONES CORRECTIVAS					
RESPONSABLE:			FECHA DE EJECUCION:		
OBSERVACIONES					
FIRMAS					
FIRMA DE O LOS TRAB. AFECTADO		SUPERVISOR INMEDIATO		SEGURIDAD E HIGIENE	

Análisis estadístico de Siniestros Laborales

Mediante los índices estadísticos que a continuación se relacionan se permite expresar en cifras relativas las características de la accidentabilidad de una empresa, o de las secciones de la misma, facilitando por lo general unos valores útiles a nivel comparativo.

Índice de frecuencia

En este índice debe tenerse en cuenta que

$$:I.F. = \frac{\text{Nº accidentes}}{\text{Nº horas trabajadas}} \times 10^6$$

No deben incluirse los accidentes "In itinere", ya que se han producido fuera de horas de trabajo.

Deben computarse las horas reales de trabajo, descontando toda ausencia en el trabajo por permisos, vacaciones, bajas por enfermedad o accidente, etc.

Dado que el personal administrativo o comercial no está expuesto a los mismos riesgos que el personal de fabricación, y que éstos varían según las diferentes secciones de trabajo, se recomienda calcular los índices para cada una de las secciones o ámbitos de trabajo homogéneos.

A nivel de Empresa interesa ampliar el seguimiento a todos los accidentes, tanto los que han producido baja como los que no, evaluando el índice de frecuencia global, por secciones.

Índice de gravedad (I.G.)

Representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas. Se calcula mediante la expresión:

$$I.G. = \frac{N^{\circ} \text{ jornadas perdidas}}{N^{\circ} \text{ horas trabajadas}} \times 10^3$$

Las jornadas perdidas son las correspondientes a incapacidades temporales, más las que se fijan en el baremo de la figura 4, correspondientes a los diferentes tipos de incapacidades permanentes.

En las jornadas perdidas deben contabilizarse exclusivamente los días laborables.

Cálculo de Índices de Siniestralidad

Datos de la Organización

- **Razón Social:** Planta asfáltica y Cantera la Bolsa
- **Nombre de Fantasía:** Cantera La Bolsa
- **CUIT:**
- **Domicilio:** Ruta Provincial N°321, Km N°2 – Lules - Tucumán
- **Actividad:** Extracción de ripio y elaboración de asfalto
- **A.R.T.:** Asociart
- **N° de trabajadores:** 21

Datos cuantitativos de los siniestros:

- *Accidentes ocurridos = 17*
- *Cantidad de Trabajadores= 21*
- *Cantidad de horas a trabajar= 48 hs/trabajador semanales*
- *Cantidad de horas a trabajar anuales = 576 hs/Trabajador anuales*
- *Cantidad total de horas a trabajar en periodo 2023= 12.096*
- *Ausentismo 7 % = 847 horas*
- *Total de horas trabajadas = 12.096 – 847 (7 % ausentismo) = 11.249 horas*

- *Días perdidos: 847/ 8hs = 106 días perdidos*

Índice de Frecuencia (IF):

Es el número total de accidentes producidos por cada millón de horas trabajadas.

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

$$IF = \frac{17 \times 1.000.000}{11.249} = 1511,24$$

Se entiende que por cada millón de horas hombre trabajadas la empresa tiene 1511 accidentes.

Índice de Gravedad (IG):

Es el número total de días perdidos por cada mil horas trabajadas.

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

$$IG = \frac{106 \times 1.000}{11.249} = 9,42$$

Determinamos que por cada 1000 horas trabajadas, se pierden 9,42 días.

Conclusión sobre los datos obtenidos

A modo de finalización de este trabajo, se observó que los índices muestran un alto nivel de siniestralidad en esta fábrica, debemos hacer foco en el porqué de estos, y reforzar las medidas de control para revertir esta situación, promoviendo la salud y seguridad en el ambiente laboral

Elaboración de Normas de Seguridad

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD QUE EL OPERADOR DE LA GRUA DEBE CONOCER

- Antes de conectar el interruptor de los aparatos de izar, se verificará que los mandos se encuentran en punto muerto.
- Deberá conocer de antemano el peso de la carga, para NO sobrepasar la capacidad de carga de la grúa y poder elegir adecuadamente los elementos de amarre y dónde está situado el centro de gravedad de la misma.
- Conocido el peso de la carga, el gruista verificará en las tablas de trabajo que los ángulos de elevación y alcance de la flecha seleccionada son correctos.
- NO se deberá, en ningún caso, superar la carga máxima de la grúa NI la extensión máxima de la pluma en función de dicha carga (comprobar las tablas de carga).
- Los cables de las eslingas no deberán trabajar formando ángulos agudos, debiéndose equipar con guardacabos adecuados.
- Es recomendable que el ángulo entre dos ramales de eslingas, NO sobrepase los 90° y en ningún caso deberá sobrepasar los 120°, debiendo evitarse para ello las eslingas con longitud corta.
- Deberá descartar por seguridad eslingas de cable de acero que estén oxidadas por efecto de corrosión o deshilachadas, existencia de nudos, hernias, codos, aplastamientos, deformaciones, disminución del diámetro del cable en un 10%, cuando la disminución de la sección de un cordón medida en un paso de cableado, llegue al 40% de la sección del cordón.
- La eslinga no deberá estar expuesta a radiaciones térmicas importantes ni alcanzar una temperatura superior a los 60 °C. Si la eslinga está constituida exclusivamente por cable de acero, la temperatura que no debería alcanzarse sería de 80 °C.
- Antes de comenzar el izaje de la carga, se deberá verificar a 10 Cm. del suelo, para verificar su amarre y el equilibrio de la carga suspendida.
- Levantar siempre verticalmente la carga. No se tirará oblicuamente de la carga, ya que el balanceo que produce podría accidentar a un compañero, además de producir sobrecargas. El cable de la grúa debe trabajar siempre en vertical.
- Levantar una sólo carga a la vez.

- Si la carga, después de izada, se comprueba que no está correctamente enganchada, debe volver a bajarse lentamente para su arreglo.
- El desplazamiento de la carga, una vez izada correctamente, se realizará a la menor altura posible, compatible con la altura de las instalaciones y con la seguridad del personal.
- Si la carga es peligrosa, se avisará la operación con tiempo suficiente.
- No debe abandonarse el mando de la máquina mientras penda una carga en el gancho.
- Debe observarse la carga durante toda la traslación.
- Deben evitarse oscilaciones pendulares cuando la masa de la carga es grande y que sea sin movimientos bruscos.
- Se debe evitar que la carga sobrevuele a personas.
- No debe permitirse a otras personas viajar sobre el gancho, eslingas o cargas.
- Cuando se trabaje sin carga, se elevará el gancho lo suficiente para librar personas y objetos.
- No operar la grúa si no se está en perfectas condiciones físicas.
- Avisar en caso de enfermedad.
- Es obligatorio el uso de calzado de seguridad con suela de goma antideslizante y con puntera de acero.
- Es obligatorio el uso de guantes de seguridad para la manipulación manual de materiales pesados.
- Fuera de la cabina de la grúa, es obligatorio el uso de casco de seguridad.
- No se sobrepasará los niveles máximos de carga marcados en el puente y eslingas.
- Cuando el viento es excesivo, el gruista interrumpirá temporalmente el trabajo y asegurará la pluma telescópica (flecha) en posición de marcha del vehículo portante; lo mismo para el caso de lluvia.
- Revisar en forma diaria y visual, los elementos sometidos a esfuerzos.
- Comprobar diariamente los frenos y anomalías en el funcionamiento de la grúa.
- Comprobar el funcionamiento del pestillo de seguridad del gancho.
- Está prohibida la permanencia o paso de cualquier persona bajo las cargas o ganchos.
- Durante los desplazamientos de la grúa, tanto cargada como en vacío, el gruista debe prestar la máxima atención, manteniendo las manos sobre los órganos de mando.

- Las cargas se depositarán en el suelo, sobre calzas o travesaños, para poder retirar los estrobos sin someterlos a frotamientos entre el suelo y la carga.
- Por un tema de riesgo eléctrico, debe evitarse que el extremo de la pluma, cables metálicos ó la propia carga elevada, se aproxime a los conductores de líneas eléctricas, a una distancia menos de 5 mts. si la tensión es igual o superior a 50 KV. y a menos de 3 mts. para tensiones inferiores.
- En el caso de contacto accidental de la flecha ó de los cables metálicos con una línea eléctrica en tensión, como norma de seguridad el gruista deberá permanecer en la cabina hasta que la línea sea puesta fuera de servicio ya que en su interior no corre peligro de electrocución, y avisar con la bocina. Nadie deberá tocar la grúa porque puede estar “cargada” de electricidad.
- Al final de la jornada de trabajo, y antes de abandonar el mando del equipo, deberán ponerse los interruptores de mando en posición “CERO”, y desconectar el interruptor principal de tal manera que le sea imposible ponerla en funcionamiento a una persona no autorizada. La grúa se dejará frenada y con los elementos de suspensión izados y sin carga. Las puertas y ventanas quedarán bien cerradas. Se retirarán las llaves de puesta en marcha.

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)			Obra: Extracción de Ripio	Hoja ___ de ___
			Sector: Producción	Vigencia:
			Fecha Confección:	
ACTIVIDAD: Tareas con retroexcavadora Cargadora		ESPECIALIDAD:	UBICACIÓN:	Punto Encuentro:
Herramientas / Máquinas / Equipos: retroexcavadora Cargadora			TEL. EMERGENCIAS:	
PASOS DE LA ACTIVIDAD	RIESGOS ASOCIADOS A CADA PASO	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO		CONTROL
Ingreso al Lugar de Trabajo y Chequeo de Equipo	Choque Vehicular, Choque de máquinas, Golpes, Caídas, Vuelco.	Circular con precaución, Respetar las velocidades máximas en zona poblada, máxima 10 Km/h en zona de obra, mantener distancia a equipos pesados, uso de cinturón de seguridad en vehículo. Uso de cinturón de seguridad		
Carga de Material	Choque Vehicular y con máquinas, Choque con Personal, Choque a Estructuras, Polvo en Suspensión, Vuelco, Incendio, Daño a Instalaciones Subterráneas y Aéreas.	Circular con precaución, Respetar la velocidad máxima de 10 Km/h en zona de obra, Mantener distancia a Equipos pesados, Uso de EPP, No fumar, Disponer matafuegos, Mantener Puertas y Ventanas cerradas, Respetar y mantener distancias a los bordes de taludes o peñas.-		
Movimiento de materiales	Choque Vehicular, y con máquinas, Vuelco, Incendio.	Circular con precaución, Respetar la velocidad máxima de 10 Km/h en zona de obra, Respetar las velocidades máximas en zona poblada, Mantener distancia a Equipos pesados, Disponer matafuegos, No fumar.		
Descarga del Material	Vuelco, Choque Vehicular y con máquinas, Polvo en Suspensión, Incendio.	Chequear nivelación del Terreno, No realizar la descarga con vientos laterales, Chequear Líneas aéreas existentes antes de descargar, Circular con precaución, Respetar la velocidad máxima de 10 Km/h en zona de obra, Mantener distancia a Equipos pesados, Mantener Puertas y Ventanas cerradas. Uso de EPP, No fumar, Respetar y mantener distancias a los bordes de taludes, uso de cinturón de seguridad		
Salida del área de Trabajo	Choque Vehicular, Choque de máquinas, Golpes, Caídas, Vuelco.	Circular con precaución, Respetar las velocidades máximas en zona poblada, máxima 10 Km/h en zona de obra, mantener distancia a equipos pesados, uso de cinturón de seguridad en vehículo. Uso de cinturón de seguridad .		
EPP, Equipos, Capacitación y Permisos requeridos				
Casco con barbijo	Indumentaria de cuero soldador	Personal vigía/ escolta	Capacitación:	Izaje
Calzado de Seguridad	Radio u otro (Nextel, etc.)	Elementos de Izaje aptos	Trabajo en vías	Excavaciones
Anteojos/antiparras de Seg.	Careta para soldador	Habilitación Operador/Conductor	Trabajo en Altura	Consignación de Energía Peligrosa
Protección Facial	Protección Respiratoria	Polvo absorbente u otro	Andamios	Trabajo en Caliente
Guantes (cuero/elect/otros)	Polainas de Soldador	Vallado y Señalización	Rigger	Trabajo Nocturno
Protector Auditivo	Arnés de Seguridad	Extintor	Otra capacitación:	Otros Permisos:
Chaleco Reflectivo		Hoja de Seg. Productos Químicos		
Protección térmica		Pitero/banderillero	Permisos:	Charla de prevención:
Manga de seguridad			Ocupación de vías	

Lista de Verificación para la Identificación de Riesgos

1. TRABAJO EN ALTURA	Verificar que el Personal NO esté debajo o cerca de la Carga	Las Herramientas están inspeccionadas
Las áreas de trabajo no deben presentar desnivel y deben estar valladas	Verificar condiciones del terreno y la correcta apertura de los estabilizadores	Poseen sus paradas de emergencias?
Garantizar accesos seguros al lugar de trabajo	Verificar las condiciones de viento y operación de la grúa	Personal únicamente entrenado para uso de herramienta
Todo agujero en piso debe estar protegido	Los Estabilizadores deben estar completamente extendidos	6. ESCALERAS
Está protegido el riesgo ante caída de herramientas u objetos	Garantizar la completa protección de las líneas eléctricas aéreas	Escaleras amarradas e inspeccionadas
Los trabajadores están entrenados en el uso del Arnés	Permiso de izaje crítico en frente de trabajo	El Personal debe utilizar los 3 puntos de apoyo
Hay puntos de anclaje para amarrar los Arneses	Nunca exceder la capacidad de la Grúa; ver Tabla de Carga del Fabricante/Equipo(s)	Personal tramita con herramientas/equipos en mano
Verifique el movimiento de los Equipos en la zona de trabajo	4. EXCAVACIONES Y ZANJAS	La Escalera de metal no debe usarse cerca de energía eléctrica
2. CONSIGNACION ENERGIA PELIGROSA	Realización de catos de interferencias	La Escalera debe extenderse 1 m por encima del soporte
Los Puntos de Bloqueo están identificados y por personal calificado	Verificación de planos de interferencias	7. MANEJO DE MATERIAL / EQUIPO
El personal cuenta con elementos de Bloqueo y Etiquetado	Utilizar herramientas de geo detección.	Herramienta / material cortante
Garantizar que Equipos y Sistemas han sido probados y su estado de Energía es "Cero"	Vallado rígido completo alrededor de la excavación	Los Guantes son apropiados para el trabajo?
La Energía residual está controlada / descargada antes de trabajar	Suficientes accesos y salidas / mínimo cada 5 mts.	Verifique puntos de peluzco/atrapamiento (dedo, mano etc.)
Tuberías / Uaves / Interruptores con anclamientos y bloqueos efectivos	Excavación con apuntalamiento con talud adecuado	El material demasiado pesado para una persona? (25 Kg.)
Se solicitó de manera formal y escrita a la operadora el requerimiento del corte	Escalera de acceso/salida estándar	Están los medios mecánicos para levantar materiales disponibles?
El tercer del posee la protección correspondiente	No estacionar equipos al borde de excavación con personal dentro de la excavación	Apliamiento seguro del material
Se respeta distancia de seguridad respecto a la catenaria (1 metro mínimo)	5. ANDAMIOS	8. INTERACCION HOMBRE MÁQUINA
Se requiere conexonado de línea con suministro de proveedor (Edesur, Edenor, etc.)	Construitor y montadores con experiencia	Debe respetarse la distancia de seguridad SIEMPRE
3. GRUAS Y EQUIPOS DE IZAJE	Inspección vigente previo al uso por personal habilitado	Se trabaja con pileros/banderiferos?
Rigger habilitado para ejecutar actividades de izaje	Andamios completos, verificados y con tarjeta de habilitación	Existe superposición de tareas sin barreras/vallados?
Accesorios y elementos de izaje inspeccionados e identificados	Modificaciones al andamio solamente por personal habilitado	9. GESTION DE CAMBIOS
Área de trabajo señalizada y demarcada	Accesos al andamio seguros	Verificar diariamente si hubo Cambios en el proceso
Sogas guía para controlar la carga	7. HERRAMIENTAS	
Operador de equipo habilitado	Las protecciones requeridas están en su lugar?	
Equipo certificado y con su inspección diaria conformada	Las Herramientas no deben estar defectuosas	
Rigger con contacto CONTINUO (visual-radio) con el operador	Las Herramientas están diseñadas para el trabajo a ejecutar?	

La charla de prevención estará asociado a la ATS permitiendo analizar: tareas-riesgos-medidas del día. Ambas firmas, Charla de prevención y ATS, se consignarán en éste único registro.

Cuadrilla de Trabajo	Nombre y Apellido	Firma		Nombre y Apellido	Firma	
		Inicio Tarea	Fin Tarea		Inicio Tarea	Fin Tarea

CAPATAZ (Resp. de la Tarea):	Firma:	Fecha:
TECNICO DE HYS:	Firma:	Fecha:
SUPERVISOR (p/ ATS Conformado):	Firma:	Fecha:
RESPONSABLE DE SEGURIDAD (p/ ATS Conformado):	Firma:	Fecha:

Procedimiento de Transporte y Circulación de vehículos

1. OBJETIVO:

Definir las pautas para el correcto uso de vehiculos de la empresa y contratistas.

2. ALCANCE:

Todos los vehiculos que trabajen en las obras.

3. DEFINICIONES:

No aplicable.

4. RESPONSABILIDADES:

Choferes y personal de obra.

5. CONTENIDO:

El personal con movilidad a cargo y el personal chofer, serán responsables de cumplir lo que se detalla a continuación:

- Controlar, o hacer controlas, las condiciones de seguridad de la unidad a cargo; frenos, dirección, luces y cualquier otro desperfecto que pueda ser causa de accidentes.
- El personal con movilidad a cargo, bajo su responsabilidad, podrá autorizar el uso del vehículo a otro personal de la empresa, el cual deberá estar habilitado para conducir.
- No se permite transportar a personas ajenas a la empresa, salvo casos autorizados.

En casos de accidentes se actuara de la siguiente manera:

- El personal conductor deberá cumplimentar de inmediato la correspondiente denuncia policial en la jurisdicción que corresponda, solicitando copia del acta de choque.

- En caso de fuga del otro vehículo, el personal efectuara una EXPOSICION POLICIAL de los vehículos.
- En accidentes con lesiones a terceros, el conductor prestara la mayor colaboración posible y requerirá la presencia policial relatando la realidad de los hechos SIN DECLARARSE CULPABLE.
- Ante la muerte de terceros se deberá comunicar de inmediato a la Policía, no mover los vehículos y en las indagatorias ajustarse a los hechos SIN DECLARARSE CULPABLE.
- En ningún caso se iniciaran tratativas, o arreglos, con terceros afectados.

El transporte de personal y carga se ajustara a lo establecido en los reglamentos, leyes nacionales y/o provinciales, disposiciones nacionales y/o provinciales sobre la materia. Toda anomalía que se observe en el vehículo, deberá ser inmediatamente informada al Jefe de Obra.

Cuando se transporte personal en los camiones, los mismos deberán estar provistos de barandas y bancos sujetos a la caja del vehículo de forma que no puedan volcarse o desplazarse.

Antes de poner en marcha un vehículo, el conductor comprobara que la carga este bien distribuida, ubicada y amarrada, si es que hiciera falta amarrarla.

Para evitar el desplazamiento de vehículos estacionados en una pendiente deben mantenerse los frenos puestos y las ruedas aseguradas con tacos o cuñas adecuadas.

Los tubos, postes, escaleras, etc., se deberán cargar en los vehículos, paralelamente a su longitud y bien sujetos. La carga de peso extraordinario, debe comprobarse cuidadosamente el terreno que tiene que soportar el peso.

En los locales cerrados deben tenerse precaución con los motores en marcha, especialmente si aquellos no disponen de buena ventilación.

Normas de Seguridad por sectores

Descarga de Asfalto

- Verificar niveles de estanques. Ubicar adecuadamente los acoples de las mangueras de llenado. Mantener mangueras en buen estado.
- Instalar y mantener plataformas de tránsito y barandas sobre los estanques.
- Alejar llamas abiertas y disponer equipo de extinción de incendio para fuegos clase B.
- Colocar aislación térmica para los ductos; proporcionar y exigir el uso de elementos de protección personal.
- Controlar en forma permanente los sistemas de medición de temperatura y funcionamiento de la caldera.
- Cuando la descarga de combustibles / asfalto se haga a desnivel, colocar barreras de protección, barandas en los costados de las rampas y topes en el borde de descarga.

Descarga y acopio de áridos en planta

- Vehículos deben transitar a velocidad moderada y utilizando bocina y alarma.
- Personal debe ubicarse en lugares protegidos.
- Uso de antiparras, zapatos de seguridad, casco y chalecos reflectantes.
- Los camiones y cargadores deben respetar su derecho a vía y señalizar.

Alimentación y secado de áridos

- No usar ropa suelta
- No efectuar reparación, ni lubricación de mecanismos con equipos en movimiento. - Revisar periódicamente instalación eléctrica de motores.
- Uso de protectores diferenciales en tableros eléctricos.
- Si la planta es permanente, debe efectuar instalación de tierra.
- Proporcionar y exigir el uso de protección auditiva (fonos).
- Operar quemador según instrucciones del fabricante.
- Mantener superficies de trabajo en condiciones seguras, revisarlas continuamente. - Planificar la mantención de equipos.

Mezclado de áridos y asfalto

- Controlar escapes y/o filtraciones de asfalto.
- Proporcionar y exigir el uso de elementos de protección personal, especialmente máscaras con filtros para gases tóxicos.
- Mantener equipos de extinción de incendio para fuego clase B - C en buen estado y ubicados en lugar de fácil acceso.

Mantenimiento de la Planta

- Uso adecuado de herramientas y equipos.
- Uso de elementos de protección personal en: manos / rostro / cuerpo / cabeza / pies.
- Detención de equipos para intervenir y/o avisar de trabajos (tarjeta candado).
- Posición de trabajo correctas.
- Mantener cubiertas de protección de motores, correas y poleas.
- Mantener despejadas y en buen estado pasarelas y plataformas de trabajo.

Normas para la Prevención y Control de Incendios

Para el caso de incendios en planta de asfalto, se debe contar con extintores para la clase B de líquidos inflamables, grasas y materiales similares, que son los utilizados como combustibles en quemadores del SECADOR Y CALDERA, además de la utilización de aceite para calentamiento del asfalto. Además, debe disponerse de extintores clase C (de CO₂) para posibles incendios en motores y equipo eléctrico energizado. Los extintores se ubicarán en lugares de fácil acceso, identificados y a una altura máxima de 1.30 m. La capacidad de los extintores que se ubicarán cerca de los estanques de combustibles y asfalto, debe ser de 10 Kg. y capacidad de apague 20 B (Bicarbonato de Potasio). Se colocará a lo menos un extintor en un carro rodante de 100 Kg. con una capacidad de apague de 40 B. Cuando los extintores se encuentren a la intemperie, deberán estar protegidos en un nicho que permita su retiro expedito.

Plan de Emergencia y Evacuación

Objetivo:

Establecer procedimientos que aseguren que ante una emergencia, tanto trabajadores, personal administrativo (encargado y supervisor), operarios, maquinistas y choferes para que puedan ponerse a resguardo en forma rápida y segura, evitando las lesiones personales. Disponer equipos humanos organizados y capacitados para actuar en caso de una emergencia conforme a lo establecido en este documento. Asegurar y mantener la máxima integridad posible de la estructura tanto del edificio como de la maquinaria, evitando daños materiales.

Se deberá tener siempre a disposición los siguientes números telefónicos

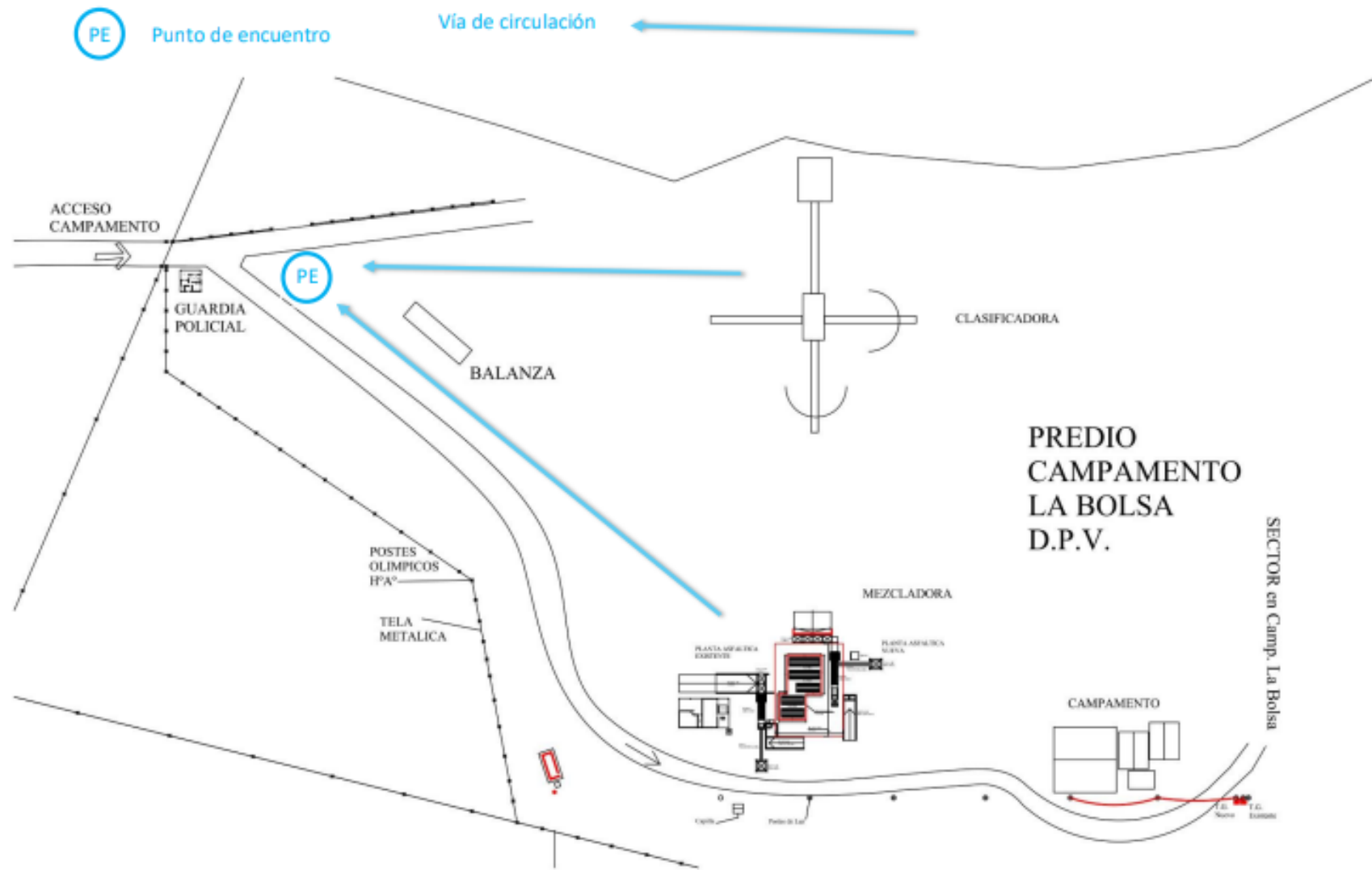
Ambulancia; 107 / 0381-424-7603 / 7599

Policía: 911 / Comisaría 6ta: 423-1951

Bomberos: 100 / 423-1736

Defensa Civil: 103

Plano de Evacuación



Roles de Evacuación

Director de evacuación:

- Es la máxima autoridad en el establecimiento durante las emergencias.
- Evaluará la emergencia en función de la información dada.
- Dirigirá el equipo de intervención.
- Dirigirá el siniestro, realizando la toma de decisiones y comunicando las órdenes oportunas.
- Dispondrá las acciones necesarias para su control y ordenará la evacuación en caso de ser necesario.
- Sonará la alarma en caso de evacuación (en caso de que se disponga de una). } Dará aviso al Jefe de Seguridad.
- Contará con la información correspondiente: Listas, planos, Plan de Emergencia, Teléfonos correspondientes al personal.
- Una vez evacuado el establecimiento constatará la presencia del total de personas. Dicha información será brindada por los líderes de las zonas del establecimiento.
- Será responsable de la actualización del presente Plan.
- Coordinará las prácticas y ejercicios de evaluación.

Jefe Técnico

- Esta función será desempeñada por un empleado que, por su idoneidad, manejo de centrales de servicios y experiencia se lo ha designado para dicha función.
- De acuerdo a la emergencia que se presente evaluará el corte de suministros de gas y electricidad.
- Encontrarse a disposición del cuerpo de bomberos y de emergencias médicas para guiarlos dentro del establecimiento.

Jefe de Seguridad

- Es la persona encargada de las comunicaciones internas y externas.
- Recibe del Director de Evacuación la confirmación de alarma y/o evacuación y las órdenes de comunicación y aviso para transmitirlos por el sistema que corresponda

al cuerpo de bomberos, policía, Defensa Civil, Empresas suministradoras de Servicios.

- Dará aviso al Jefe Técnico sobre la emergencia.
- Dirigir la evacuación

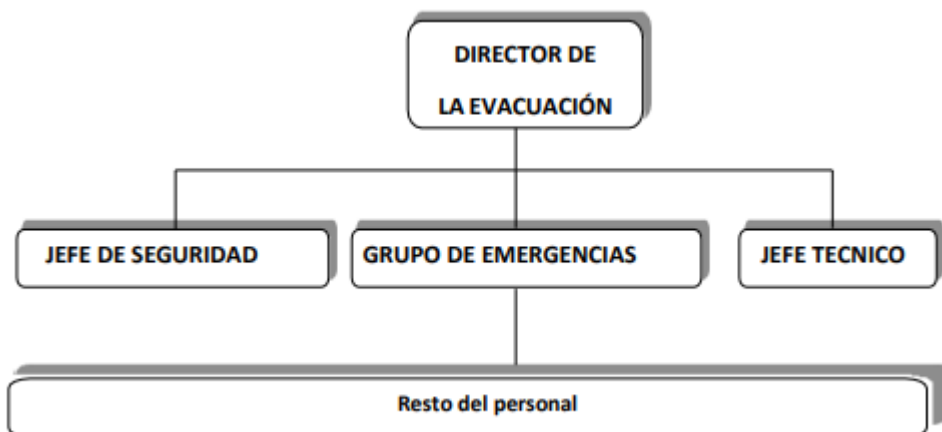
Equipo de emergencias

- Asegurar una evacuación total y ordenada del edificio guiando a las personas a las salidas, con mayor rapidez, pero evitando en todo momento que se genere pánico brindando sensación de seguridad y tranquilidad.
- Informar al director del siniestro.
- Mantener el orden para no generar pánico.
- Confirmar la desocupación del establecimiento.
- Informar al director cuando todo el personal y el alumnado haya evacuado el establecimiento.

Resto del Personal

- Conocerá el Plan de Emergencia, lo leerá periódicamente a fin de facilitar la labor, de los encargados de conducir la evacuación.
- Cooperarán a los líderes cuando sean requeridos.
- Conocerán la ubicación de los equipos de emergencia y la forma de operarlos.

Organigrama de emergencia



Procedimientos a seguir:

En caso de emergencia general

Las emergencias serán clasificadas de acuerdo a su gravedad en:

- Tipo 1: Situación controlable. La emergencia ocurre en un sector delimitado o es posible controlarla con los medios existentes.
- Tipo 2: Alerta general, situación peligrosa. La emergencia abarca más de un sector. La gravedad complica el control a través de los medios existentes.

La persona que observa un hecho que pueda ser considerado como emergencia, debe informar inmediatamente a un superior, indicando a lo menos lo siguiente:

- Clasificación de la Emergencia (incendio, inundación, escape de gas, explosión, etc.)
- Tipo de Emergencia (1 o 2)
- Lugar
- Personas y/o instalaciones involucradas.

En caso de incendio

Dependiendo de la magnitud del incendio, se tomarán diferentes acciones, las que se detallan a continuación.

Acción para emergencias Tipo 1

Se trata de una situación controlable. Es una situación de principio de incendio.

- La persona que detecta la emergencia, da la voz de alarma por el medio más rápido.
- Se actúa en base a extintores portátiles.
- Se informa al Encargado/a y/o al Supervisor/a.
- No se solicita apoyo a Bomberos

Acción para emergencias Tipo 2

Se trata de un Incendio descontrolado.

- La persona que detecta la situación, debe llamar inmediatamente a Bomberos al 100.
- Dará aviso a las personas a cargo de hacer sonar la alarma.
- Debe además dar aviso al Director de Emergencias para dar inicio al procedimiento de evacuación.

Indicaciones Generales para actuar en caso de un incendio

Si usted detecta un Incendio:

- De alarma inmediatamente a un superior o al Centro de Control indicando el lugar exacto del siniestro “INCENDIO EN...”
- Evacuar inmediatamente y utilizar las salidas más cercanas, dirigiéndose al sector contrario a donde se esté desarrollando el fuego.
- Cierre puertas y ventanas para evitar la propagación del fuego.
- Si es posible, efectúe la primera intervención, controlando el fuego (extintores), hasta la llegada de Bomberos.
- Alerta a otras personas para que los líderes sean avisados.

Durante la Evacuación:

- Actúe en forma rápida (no corra) y en silencio
- No se devuelva a menos que reciba una instrucción.
- Forme fila india (de a uno) y avance con tranquilidad.
- Si hay desplazamiento por escaleras use el pasamano.
- Si hay humo, avance agachado a nivel de piso.
- Al llegar a la Zona de Seguridad, permanezca en ella y espere instrucciones

Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).

¿Qué se considera Accidente In Itinere?

Se considera accidente in itinere al accidente que se sufre al ir o volver del trabajo. En este trayecto está incluido desde el momento en el que el trabajador sale de su vivienda habitual hasta la llegada al centro de trabajo.

De esta manera, hay diversos **factores** que determinan hasta dónde se puede identificar como accidente in itinere:

- El **domicilio** del que se sale o hacia el que se dirige debe ser la vivienda habitual.
- El **medio de transporte** involucrado (en caso de accidente de tráfico) debe ser adecuado para el desplazamiento.
- La **ruta** que se sigue cuando se va o se viene al trabajo debe ser la ruta habitual.
- La **duración del viaje** debe ser más o menos la misma siempre y cuando no ocurra nada que haya provocado un retraso.

Normas para evitar o minimizar los accidentes in itinere

Para combatir la siniestralidad de este tipo de accidentes, existen diferentes medidas preventivas y pautas que, si se siguen, podría reducir el porcentaje de los accidentes in itinere.

- **Conductor apto:** El trabajador debe tener un estado adecuado para poder conducir. Esto es, encontrarse descansado, relajado, despierto, sin haber tomado alcohol, drogas ni siquiera medicación que puedan afectar a la conducción o incluso falta de horas de sueño, comidas pesadas, etc.
- **No distracciones:** Se debe estar atento al 100% al volante y no distraerse con nada. El trayecto de ida al trabajo y vuelta en el día a día es muy monótono, puesto que lo

realizamos siempre y en circunstancias similares: misma ruta, misma hora, mismo tráfico, etc.

- Todos estos factores pueden ser que el trabajador se relaje y se distraiga con cualquier cosa, por ejemplo, aprovecha para mirar el móvil, comer algo, mirar el GPS, etc.
- **Utilizar sistemas de seguridad:** Es fundamental tener bien aprovechado el cinturón de seguridad como tener correctamente colocados los reposacabezas, los espejos y los asientos. En el caso de las motos, ni que decir, que es la utilización del casco.
- **No exceso de confianza:** Muchos de los conductores suelen tener un exceso de confianza en sí mismos y eso hace que tomen riesgos al volante totalmente innecesarios, como correr más de la cuenta o adelantar los coches sin tomar ninguna medida de precaución.
- **Tomar la ruta adecuada:** Es recomendable conocer las rutas que lleven al lugar de trabajo con menos puntos peligrosos o menos tráfico. También es aconsejable tener rutas alternativas de llegada e ida para que la conducción no se convierta en monótona.
- **Vehículo apto:** El vehículo que se conduce debe haber pasado todas las revisiones convenientes, tales como el estado de los neumáticos, la dirección, el nivel de aceite, de agua, los limpiaparabrisas, las luces o el líquido de freno.
- **Refrescar conocimientos de conducción:** Todos los conductores deben ir renovando y refrescando todos sus conocimientos y estar al tanto de las últimas noticias que tengan que ver con la seguridad vial.
- **Evitar prisas:** Hay que evitar todo tipo de bullas para llegar al trabajo sin estrés y para ello, se debe salir de la casa con tiempo suficiente, ya que se puede encontrar cualquier incidencia en la carretera.

Salir con prisas puede provocar que se realicen maniobras bruscas y se pise al acelerador, aumentando las probabilidades de tener un accidente.

- **Estar tranquilo:** El estado de ánimo de los empleados puede afectar negativamente a la hora de conducir. Ya sabemos que el estrés no es un buen amigo y hay que coger el volante con una actitud relajada y positiva.

Los accidentes in itinere pueden reducirse gracias a la concienciación de los trabajadores. Es importante comentar que, aunque los accidentes in itinere son un problema que puede verse muy reducido si los trabajadores toman conciencia y conducen de forma responsable y tranquila, las empresas también pueden poner en marcha una serie de medidas preventivas para tratar de minimizarlos.

Por ello, podemos destacar alguna de las medidas que pueden llevar a cabo las empresas para evitar estos accidentes in itinere.

Como ya sabemos, la prevención de riesgos laborales es primordial para evitar accidentes laborales. Los accidentes in itinere causan a las empresas también los mismos problemas que un accidente que se produce en jornada laboral:

- Inspecciones de las autoridades correspondientes
- Pérdida de capital humano en caso de accidente mortal
- Baja del trabajador
- Etc.

Medidas preventivas de las empresas para evitar estos accidentes:

Así, es importante que las empresas tomen una serie de medidas para que los trabajadores también tengan una mayor concienciación sobre la importancia de llevar a la práctica una buena conducción.

- **Plan de formación:** La seguridad vial es imprescindible en los planes de formación de todas las empresas, tanto si la propia actividad laboral conlleva conducir como los que se desplazan en vehículo hasta su lugar de trabajo. Por lo tanto, es importante impartir cursos de seguridad vial y destacar cuando corresponda las innovaciones del código de circulación.

- **Reuniones que no sean a hora punta:** Llevar a cabo las reuniones en horas que no sea ni a primera ni a última es beneficioso para los empleados, puesto que no tienen la tensión de tener que llegar sí o sí a primera hora si se encuentran ante algún incidente en la carretera, conduciendo así de manera más tranquila y responsable.

Más de lo mismo si las reuniones se hicieran a última hora, esto podría provocar con los empleados salgan con más prisa por los mandados que tiene que hacer respecto a su vida personal.

- **Considerar situaciones personales:** Se recomienda a las empresas tener en cuenta las situaciones personales de los empleados (lugar de residencia, situación familiar, problemas en la movilidad). Estos factores pueden desembocar en los trabajadores mucho estrés por incompatibilidad horaria y provocar así que se conduzca con más irritabilidad.
- **Plan de movilidad:** Además de los planes meramente prevencionistas y administrativos que poseen las empresas, también se debería poner en marcha un plan de movilidad con la finalidad de mejorar la seguridad vial.

Teniendo en cuenta las circunstancias personales y situacionales de los trabajadores (horario, transporte utilizado para llegar al lugar de trabajo, hora de afluencia de vehículos, etc.), cada empresa debería llevar a cabo un plan de movilidad con diversas medidas concretas para favorecer la movilidad de los trabajadores.

- **Teletrabajo:** Muy importante dar la posibilidad a los trabajadores de trabajar desde casa en la medida de lo posible, así se reducen los desplazamientos y se minimizan las posibilidades de sufrir un accidente in itinere.
- **Compartir vehículo:** Según datos de la propia DGT, el 90% de los empleados sufren un accidente in itinere conduciendo sin acompañante. Otro aspecto importante a la hora de fomentar la empresa, el hecho de usar coches compartidos cuando haya la posibilidad para que conduzcan prestando más atención a la carretera.

- **Evitar sobrecarga horario y estrés:** Es evidente que llevar a cabo la actividad laboral por turnos rotatorios puede desencadenar en los trabajadores un trastorno del sueño cuatro veces mayor que un trabajador que tiene un turno fijo. La sobrecarga horaria, el estrés y la fatiga pueden provocar problemas de salud en el trabajador y por ende puede influir en la forma de conducir del mismo.

Conclusión del tema N° 3

A lo largo del desarrollo de esta unidad nos propusimos darle un marco de referencia al servicio de Higiene y Seguridad en cantera la “Bolsa”, es por ello que establecimos acciones, actividades y procedimientos con el fin de que la empresa tenga una mirada más proactiva sobre la prevención, dado que la actividad que desarrolla conlleva numerosos riesgos. Es importante que se pueda contar con la participación de los trabajadores, armando equipos de trabajo y generando día a día una cultura preventiva, reduciendo condiciones y actos inseguros, para que de esta manera la meta sea sin accidentes, generando un ambiente sano, seguro y saludable.

Agradecimientos

Quiero dedicar este trabajo a mis padres que con su ejemplo, dedicación y amor siguen marcando mi camino, a mi esposa pilar fundamental en mi día a día con su apoyo y empuje voy consiguiendo los objetivos y cumpliendo las metas, a mis hijos Valentina y Facundo que son una motivación permanente para que día a día intente ser un poquito mejor persona, a mis hermanos que siempre están ahí para darme una mano, a mis suegros y cuñados que también tienen mucho que ver en que pueda culminar esta etapa tan importante para mi, a mis amigos y no podía dejar de nombrar a los compañeros que tuve a lo largo de estos años que también fueron importantes con su ayuda y apoyo, a los profesores excelentes profesionales y con una vocación única.

Gracias a todos ustedes hoy puedo llegar al final de esta maravillosa etapa sin dudas fue un camino hermoso en el cual me topé con gente maravillosa, nuevamente muchas gracias

Conclusión Final

Puedo concluir con la finalización de mi Proyecto Final Integrador que más allá de haber cumplido una meta desde lo profesional, que fue haberle brindado un marco de referencia para la Cantera La Bolsa para que pueda de aquí en más controlar de manera precisa los riesgos que aquejan a su personal, me llevo desde lo humano una muy grata experiencia, tanto en el campo, el trato con los trabajadores y directivos, sin dudas aportará para mi profesión. En cuanto a la empresa La Bolsa, continuaré realizando las visitas, esto fue acordado, ya que debemos realizar un seguimiento a todas las medidas sugeridas, para lograr de esta manera, un mejor desempeño, disminuyendo las condiciones inseguras para mantener un ambiente de trabajo saludable para todo el personal.

Bibliografía

- Separata de Legislación “Higiene y Seguridad en el Trabajo” Régimen General Ley 19587, Decreto Reglamentario (D.R. 351/79 y modificaciones).
- Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557- Decreto 651/2022.
- Resolución S.R.T. N°295/2003. - Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- Resolución S.R.T. N°299/2011 - Provisión de elementos de protección personal.
- Guía para la medición de Ruido. Res. S.R.T. N°85/12 – Protocolo para la medición del Nivel de Ruido en el ambiente laboral. - www.srt.gob.ar.
- Resolución S.R.T N°886/2015 - Protocolo de Ergonomía
- <https://higiene-seguridad.com.ar/carga-termica/>