



Universidad de la Fraternidad de Santos Tomas Aquino

FACULTAD DE INGENIERIA

Carrera:

LICENCIATURA EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

“Proyecto Final Integrador”

Tema: (Prevención en riesgos laborales en tareas de bacheo durante la reparación de pavimentos de hormigón)

Empresa: VALENZUELA CONSTRUCCIONES S.R.L.

Catedra: FIM-366-Proyecto Final Integrador.

Dirección catedra:

Profesor titular: Ingeniero, Roberto Carro

Centro académico Universitario: MAR DEL PLATA

Alumno: Almaraz Fernando Damián.

2023

Índice

Tema N° 1.....	8
1.1. Introducción	8
1.2. El Lugar de la Investigación	9
1.3. Nombre del Proyecto	9
1.4. Objetivos del Proyecto	9
1.4.1. Objetivo General	9
1.4.2. Objetivos específicos	9
1.5. Datos de la empresa	10
1.6. Reseña de la empresa	10
1.7. Localización o Ubicación del lugar de la investigación.....	11
1.7.1. Obrador	11
1.7.2. Obra Vial	11
1.8. Ubicación obrador	12
1.9. Estructura Organizativa de Valenzuela Construcciones S.R.L.	13
1.9.1. Organigrama de la organización.....	13
1.9.2. Distribución del personal.....	13
1.9.3. Roles y Funciones del personal	14
1.10. Descripción del proceso Constructivo	15
1.10.1. Descripción de la obra vial.....	15
1.11. Elección de un puesto de trabajo	16
1.11.1. Descripción de los puestos de trabajo	16
1.11.2. Operador de mini cargador frontal	17
1.11.3. Ayudante general	20
1.12. Análisis de tareas y elementos que componen los puestos.....	25
1.12.1. Operador de Mini cargadora frontal	25
1.12.1.1. Tareas del puesto de trabajo.....	25
1.12.1.2. Materiales utilizados	33
1.12.1.3. Implementos, máquinas y herramientas	34
1.12.1.4. Técnicas para la identificación de los riesgos presentes.....	38
1.12.1.5. Relevamiento en el lugar de trabajo y de las tareas que se realizan	38
1.12.1.6. Entrevista con los trabajadores involucrados	38
1.12.1.7. Revisión de registros	38
1.13. Cuestionario	38

1.13.1.1.	Riesgos presentes en las tareas de bacheo de pavimento.....	39
1.13.1.2.	Desarrollo del método de evaluación de riesgos método Bs8800.....	40
1.13.2.	Ayudante general, señalización y vallado vial	44
1.13.3.	Ayudante general, perfilado de borde y compactación manual	45
1.13.4.	Ayudante general, hormigonado.....	46
1.13.5.	Operador de Minicargadora frontal, carga, transporte y descarga	47
1.14.	Jerarquización y clasificación de riesgos	48
1.15.	Soluciones técnicas y/o medidas de control	54
1.15.1.	Ayudante general, señalización y vallado vial	54
1.15.2.	Ayudante general, perfilado de borde y compactación manual	60
1.15.3.	Ayudante general, hormigonado.....	68
1.15.4.	Operador de Minicargadora frontal	75
1.16.	Estudio de costos de las medidas a aplicar	80
Tema N° 2.....		83
2.1.	Introducción	83
2.2.	Objetivo	83
2.3.	Estudio de ergonomía en ambiente laboral.....	84
2.3.1.	Introducción	84
2.3.2.	Evaluación de riesgo ergonómico.....	85
2.3.3.	Breve descripción de las tareas a desarrollar.....	87
2.3.4.	Implementación de Protocolo Res. S.R.T.886/15 – Ergonomía	88
2.3.5.	Implementación de los métodos de evaluación Ergonómica	98
2.3.5.1.	Check List OCRA para la evaluación de la repetitividad de movimientos	98
2.3.6.	REBA (Rapid Entire Body Assessment)	104
2.3.6.1.	Medidas Preventivas generales para el puesto de trabajo del ayudante General.....	111
2.3.6.2.	Medidas Preventivas generales para el puesto de trabajo del Operario de la mini cargadora	112
2.3.	Estudio de ruido en el ambiente laboral	113
2.3.1.	Introducción	113
2.3.2.	Marco legal	114
2.3.3.	Medición de ruido y evaluación de la exposición.	115
2.3.4.	Imagen ilustrativa	120
2.3.5.	Croquis de la medición en obra.....	120
2.3.	Máquinas y herramientas.....	121

2.3.1.	Introducción	121
2.3.2.	Clasificación de las herramientas de mano	122
2.3.3.	Marco teórico	122
2.3.4.	Uso adecuado de las herramientas manuales ordinarias	123
2.3.5.	Peligros asociados al uso de herramientas manuales en la obra	127
2.3.6.	Causas de los peligros.....	128
2.3.7.	Medidas preventivas de tipo general	128
2.3.8.	Diseño ergonómico de la herramienta.....	128
2.3.9.	Criterios de diseño.....	129
2.3.10.	Prácticas de seguridad.....	129
2.3.11.	Gestión de las herramientas.....	130
2.3.12.	Mantenimiento.....	132
2.3.13.	Transporte manual de herramientas manuales en la obra	132
2.3.14.	Programa de mejoras para en el uso de herramientas manuales	133
2.3.15.	Gestión de las medidas correctivas	135
2.3.16.	Amoladoras	136
2.3.17.	Cortadora de pavimento (Hormigón).....	138
2.3.18.	Los principales peligros asociados a la utilización de las herramientas eléctricas manuales son:	141
2.3.19.	Clasificación según el grado de protección	142
2.3.20.	Gestión de las medidas correctivas	144
Tema N° 3.....		145
3.1.	Introducción	145
3.2.	Ámbito de aplicación y alcance	145
3.3.	Aspectos generales.....	145
3.4.	Planificación y organización de la Higiene y Seguridad en el Trabajo.....	146
3.5.	Políticas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.....	147
3.6.	Responsabilidades y obligaciones de las partes.....	147
3.7.	Gestión de los riesgos laborales	151
3.8.	Selección e ingreso del personal	155
3.8.1.	Introducción	155
3.8.2.	Formato de perfil.....	156
3.9.	Capacitaciones en materia de Seguridad e Higiene	158
3.9.1.	Marco legal	158

3.9.2.	Plan anual de capacitación	158
3.9.3.	Objetivos.....	158
3.9.4.	Contenido del Programa anual de Capacitación	158
3.9.5.	Cronograma de capacitación.....	161
3.9.6.	Metodología	161
3.9.7.	Modelo de registro de capacitación.....	162
3.9.8.	Modelo de evaluación de capacitación	163
3.9.9.	Modelo de encuesta de satisfacción de capacitación	164
3.10.	Inspecciones de Seguridad	165
3.10.1.	Introducción	165
3.10.2.	Objetivos de las inspecciones de seguridad	165
3.10.3.	Tipos de inspecciones de Seguridad.....	165
3.10.4.	Frecuencia de las inspecciones.....	166
3.10.5.	Responsable de las inspecciones de seguridad	166
3.10.6.	Inspecciones de seguridad implementadas	166
3.10.7.	Modelo de inspección de Seguridad General.....	167
3.10.8.	Modelo de inspección de señalización y vallado vial	168
3.10.9.	Modelo de inspección de Mini cargadora	169
3.10.10.	Modelo de inspección de orden y limpieza.....	170
3.10.11.	Modelo de inspección de herramientas energizadas.....	171
3.10.12.	Modelo de inspección de extintor.....	172
3.10.13.	Modelo de inspección de E.P.P.	173
3.11.	Notificación de no conformidades y acciones correctivas- Preventivas	174
3.12.	Investigación de siniestros laborales.....	175
3.12.1.	Introducción	175
3.12.2.	Marco legal.....	175
3.12.3.	Objetivos de la investigación de siniestros laborales.....	175
3.12.4.	Método árbol de causa.....	175
3.12.5.	Etapas de ejecución	176
3.12.6.	Aplicación de método árbol de causas en investigación de siniestro laboral...181	
3.12.7.	Control y seguimiento de medidas preventivas.....	189
3.12.8.	Estadísticas de siniestros laborales	190
3.13.	Elaboración de normas de seguridad	196
3.13.1.	Introducción	196

3.13.2.	Normas de seguridad	196
3.13.2.1.	Normas de seguridad para orden y limpieza.....	196
3.13.2.2.	Normas de seguridad para el uso de elementos de protección personal.....	197
3.13.2.3.	Normas de seguridad para el uso de máquinas y herramientas.....	199
3.13.2.4.	Normas de seguridad eléctrica.....	201
3.13.2.5.	Normas de seguridad para la señalización y vallado vial	202
3.13.2.6.	Procedimiento de actuación escrito para casos de accidentes de trabajo	203
3.13.2.7.	Procedimiento escrito de trabajo seguro para uso de amoladora.....	204
3.13.2.8.	Prevención de siniestros en la vía pública (Accidentes in Itinere).	210
3.13.2.9.	Medidas preventivas para evitar accidentes in Itinere	212
3.13.2.10.	Plan de Emergencia y Evacuación	214
Apéndices.....		230
Carta de presentación de solicitud de Proyecto Final Integrador		232
Carta de aceptación de solicitud de Proyecto Final Integrador.....		233
Agradecimientos		234
Conclusiones		235
Bibliografía		237

Tema N° 1

1.1. Introducción

La seguridad e higiene en el trabajo no es más que un conjunto de actividades orientadas a crear condiciones, capacidades y cultura para que los trabajadores y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, sino que la seguridad e higiene en el trabajo en su contenido incluye, la prevención de los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales, la preservación del patrimonio de la organización y el medio ambiente.

El cumplimiento de las normativas en prevención de riesgos laborales no implica solamente el aspecto legal como es la sanción para las organizaciones que no cumplan con ellas, sino también abordar desde un aspecto económico invirtiendo en nuevas tecnologías que favorezcan la competitividad de la organización en el mercado. Cuando esa relación deja de ser armónica puede ocurrir una paralización del proceso de producción, un deterioro en los medios de trabajo, el inicio del desarrollo de una enfermedad profesional, un accidente de trabajo o el impacto sobre el medio ambiente.

En la industria de la construcción, es importante incluir en los presupuestos de obra los gastos que la seguridad e higiene en el trabajo requieren para llevar a cabo el cumplimiento, desarrollo, planificación y organización de la gestión.

La empresa en la cual se llevará a cabo el Proyecto Final Integrador, es Valenzuela Construcciones S.R.L. Es una empresa marplatense dedicada a ejecutar obras de carácter viales.

El proyecto final integrador será desarrollado en base a las tareas de reparación y bacheo en pavimentos de calles con hormigón elaborado. Los trabajos se ejecutan en las calles de la ciudad de mar de la plata. Estos trabajos de mantenimiento son importantes que se realicen porque reducen la cantidad de accidentes en la vía pública, además de la acumulación de residuos. Las tareas de repavimentación y bacheo se encuentran dentro del término "vialidad" que abarca al grupo de los servicios que se vinculan al desarrollo, el mantenimiento y la organización de las vías públicas. En la Argentina, la Dirección Nacional de Vialidad es el organismo estatal que construye, conserva y repara los caminos nacionales. En el ámbito del partido de General Pueyrredón el Ente Municipal de Vialidad y Alumbrado se encarga del pavimento, de la iluminación y desde hace algunos años también es responsable

de la conservación de caminos no pavimentados, demarcaciones horizontales y verticales, reductoras de velocidad y semaforización.

1.2. El Lugar de la Investigación

La investigación fue realizada en la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L., es una empresa marplatense dedicada a la construcción de obras viales.

1.3. Nombre del Proyecto

Prevención en riesgos laborales en tareas de bacheo durante la reparación de pavimentos de hormigón.

1.4. Objetivos del Proyecto

1.4.1. Objetivo General

Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos potenciales. Implementar medidas de control de tipo correctivas y preventivas en las tareas de bacheo y reconstrucción en pavimentos con hormigón elaborado sobre la vía pública, durante el segundo semestre de 2022, en la ciudad de Mar de la plata.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Clasificar las actividades que se desarrollan en los trabajos de bacheo y reconstrucción en pavimentación con hormigón elaborado.
2. Identificar los peligros asociados a las tareas que desarrollan, máquinas y herramientas implementadas en los trabajos de bacheo y reconstrucción de pavimentos.
3. Determinar los riesgos asociados a los peligros identificados.
4. Evaluar si el riesgo es tolerable implementando una matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos.
5. Proponer medidas de control, tanto correctivas como preventivas para eliminar o reducir los riesgos detectados.
6. Elaborar un estudio de costos de las medidas propuestas.

1.5. Datos de la empresa

- Razón social: Valenzuela Construcciones S.R.L.
- Dirección: Gutenberg 4275, Barrio Juramento.
- Ciudad: Mar del Plata
- Provincia: Buenos Aires
- Código Postal: 7.600
- Teléfono: +54 9 2234-00-0876
- C.U.I.T.: 30-71437528-4
- A.R.T.: Prevención aseguradora de riesgos del trabajo S.A.
- Dirección obrador: Juan Casacuberta 4486 y Marcelo T. de Alvear.
- Ubicación de la obra: Ejido urbano de la ciudad de Mar del Plata
- Cantidad de trabajadores en relación de dependencia : 12

1.6. Reseña de la empresa

Valenzuela Construcciones S.R.L. es una pequeña empresa marplatense con más de 20 años prestando servicios al Municipio de General Pueyrredón y empresas constructoras de la ciudad. Surge como emprendimiento familiar liderada por el Sr. Miguel Valenzuela.

Con la necesidad de independizarse, juntos a familiares inician este desafío. Los comienzos fueron difíciles pero la experiencia y el conocimiento que manejaban sobre las tareas que desarrollaban los mantienen aún vigentes.

Los servicios que Valenzuela Construcciones desarrolla, integran la conservación, mantenimiento y explotación de obras de infraestructura para el transporte, lo que incluye: Construcción, repavimentación, bacheo y cordón cuneta, movimientos de suelos, apertura de caminos, conservación de rutas, obras de hormigón armado y alquileres de equipos.

La empresa no dispone de un servicio interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo. El mismo es gestionado de manera externa por una consultora de la ciudad de Mar del Plata que trabaja en conjunto con la aseguradora de riesgos del trabajo Prevención Salud, del grupo SANCOR.

1.7. Localización o Ubicación del lugar de la investigación.

A continuación, se mencionan las localizaciones del obrador y los frentes de obras.

1.7.1. Obrador

El espacio que dispone Valenzuela Construcciones S.R.L., se encuentra emplazado sobre la calle Juan Casacuberta en intersección con la calle Marcelo T. de Alvear, barrio Quebradas de Peralta Ramos, ciudad de Mar del Plata, Prov. De Bs. As. El mismo es utilizado para guardar vehículos, máquinas y herramientas que se implementan para la ejecución de los trabajos.



1.7.2. Obra Vial

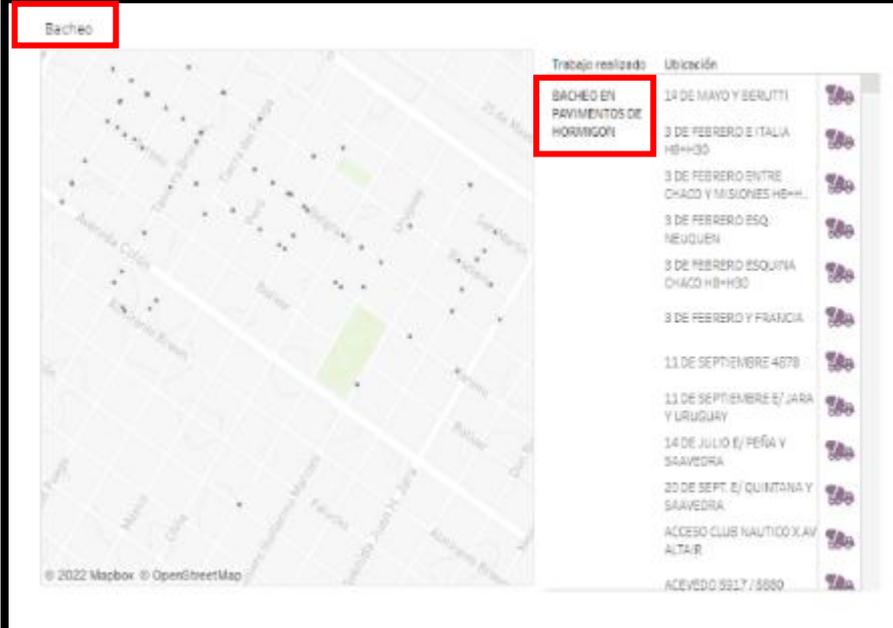
En la siguiente imagen se puede observar un mapa interactivo elaborado por el Ente Municipal de Vialidad y Alumbrado público del Partido de General Pueyrredón con la ubicación de los diferentes frentes de obras dentro de los cuales se encuentra la obra a estudiar.

Las imágenes que corresponden al relevamiento fotográfico propio que más adelante se apreciarán, y que forman parte de este Proyecto Final Integrador, se efectuaron precisamente en la intersección de las calles Olazábal y 11 de septiembre de la ciudad de Mar del Plata.

1.8. Ubicación obrador

a) Ubicación frentes de obras

Becheo

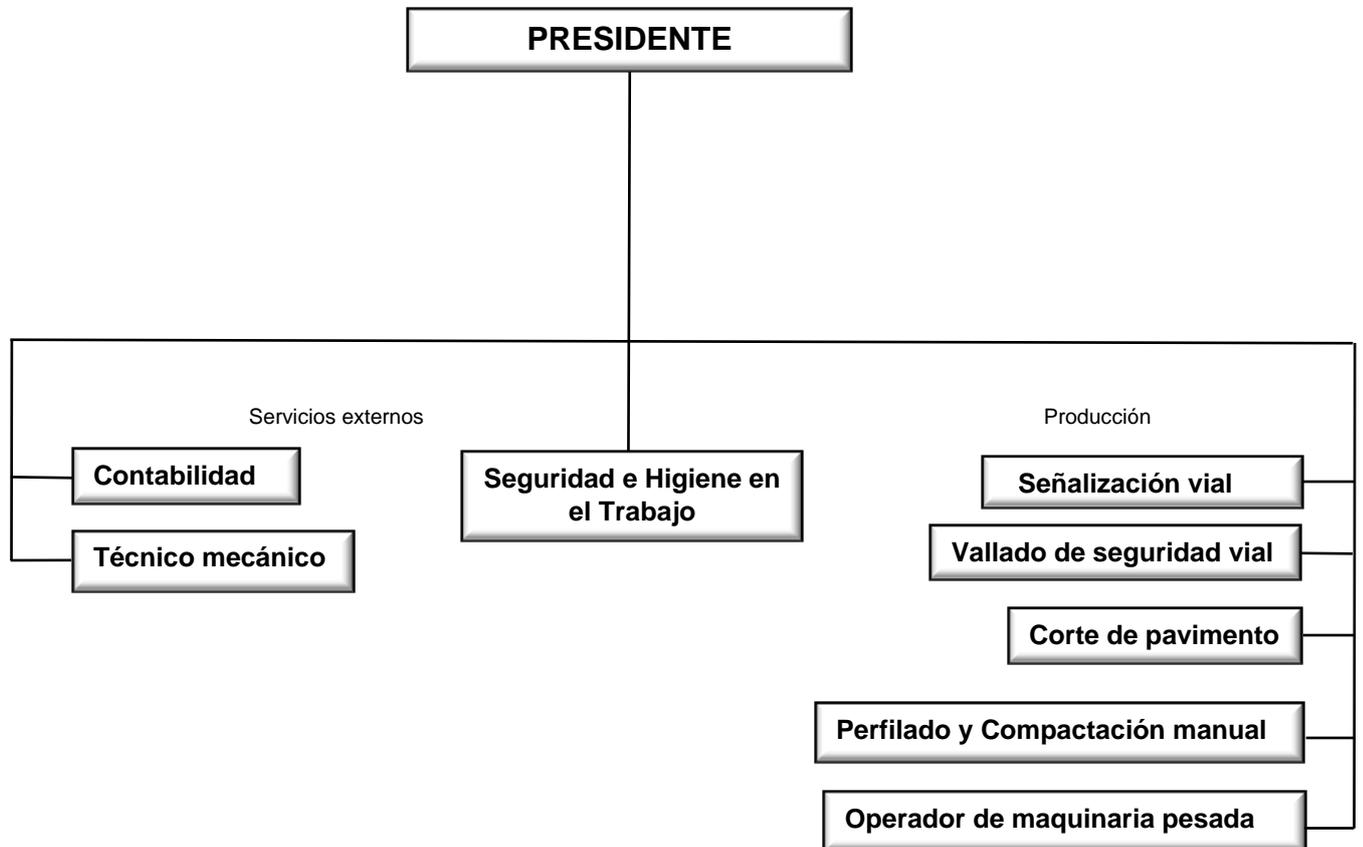


Trabajo realizado	Ubicación
BACHEO EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	12 DE MAYO Y BERUZZI
	3 DE FEBRERO E ITALIA HB-H30
	3 DE FEBRERO ENTRE CHACO Y MISIONES HE-HL
	3 DE FEBRERO ESQ. NEUQUEN
	3 DE FEBRERO ESQUINA CHACO HB-H30
	3 DE FEBRERO Y FRANCIA
	11 DE SEPTIEMBRE 4878
	13 DE SEPTIEMBRE E/ JARA Y URUGUAY
	14 DE JULIO E/ PEÑA Y SAAVEDRA
	20 DE SEPT. E/ QUINTANA Y SAAVEDRA
	ACCESO CLUB NAUTICO X. IV ALTA R
	ACEVEDO 5917 / 5050



1.9. Estructura Organizativa de Valenzuela Construcciones S.R.L.

1.9.1. Organigrama de la organización



1.9.2. Distribución del personal

El personal de producción de Valenzuela Construcciones S.R.L. se organiza de la siguiente manera:

DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL			
	Puestos de trabajo	Tareas principales del puesto	Cant. personas
1	Presidente		1
2	Operador de Minicargadora frontal	- Revisión de estado de maquinaria. - Demolición, carga, transporte y descarga.	1
3	Ayudante general	- Señalización vial. - Vallado vial. - Corte de pavimento - Perfilado y compactación manual. - Hormigonado	9
Total de trabajadores			11

Durante la recolección de datos, se entrevistó a los trabajadores y se pudo saber que la empresa no siempre dispone de un personal de planta permanente estable. Esto se debe a que cuando la empresa adjudica nuevos frentes de obras, el presidente comienza a reclutar nuevo personal. Esta búsqueda la realiza con anticipación al inicio de las nuevas obras. De esta forma da tiempo para la que los mismos se efectúen los exámenes pre-ocupacionales y así comenzar a organizar las nuevas actividades relacionadas a la organización de la obra.

1.9.3. Roles y Funciones del personal

a) Presidente

Es la persona con máxima autoridad dentro de la organización siendo éste el empleador de Valenzuela Construcciones S.R.L. Bajo su responsabilidad se encuentra la selección y contratación del personal, la coordinación y dirección de la ejecución de los trabajos, las reuniones con los clientes, el armado de la cotización de los presupuestos, la compra de materiales, máquinas y herramientas y el ofrecimiento de los servicios. Mantiene una comunicación constante con todo el personal de producción, servicio técnico mecánico y Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Como se pudo observar en el cuadro anterior **Distribución del Personal**, los puestos de trabajo de producción efectúan determinadas tareas que se describen a continuación:

b) Operador de minicargadora frontal:

Es la persona designada por su habilitación profesional a utilizar la mini cargadora. Se ocupa de realizar las revisiones de estado de máquina, abastece con combustible a la misma desde el surtidor portátil que dispone la empresa. Garantiza que se le haya efectuado el mantenimiento correspondiente como limpieza, lubricación y estado de cubiertas. Opera la minicargadora efectuando tareas de demolición, transporte, carga y descarga de materiales. Recambia los acoples complementarios como es el caso del martillo hidráulico por el balde cargador o viceversa.

c) Ayudante general:

Las tareas principales que desempeñan son las siguientes:

1. **Señalización vial:** Se designa a una persona como banderillero. Se ocupa de interrumpir el tránsito parcialmente, solicita la reducción de velocidad y de re direccionar el tránsito vehicular a un área fuera de la zona de trabajo.
2. **Vallado de seguridad vial:** Se designa a una persona para colocar las vallas de protección perimetral en los lugares visibles para conductores de vehículos y peatones mientras el banderillero realiza su tarea.
3. **Corte de pavimento:** Se designa a personas con mayor experiencia en el uso de la misma. Efectúan el corte del pavimento respetando las indicaciones técnicas solicitadas como longitud y profundidad de corte.
4. **Perfilado y compactación manual:** Se designa a varias personas a realizar la terminación de la superficie sub rasante de manera manual y con ayuda mecánica. Deben asegurarse que la superficie quede libre de bordes sin romper evitando dañar bordes contiguos sanos. Compactan el suelo para su posterior hormigonado. Utilizan herramientas de mano como picos, palas, maquinas como roto martillos de tipo eléctrico, neumático y apisonador como compactador.

1.10. Descripción del proceso Constructivo

1.10.1. Descripción de la obra vial

En la siguiente obra se llevaran a cabo trabajos de conservación de pavimentos de hormigón. La obra consiste en remover aquellas losas fragmentadas con compromiso estructural capaces de generar inconvenientes tanto al tránsito vehicular como al escurrimiento de aguas hacia bocas de tormenta.

En este caso la reparación de las losas en un área de la calzada es parcial y en otro total. Esto quiere decir que no se repavimenta la cuadra entera, sino que se determina que áreas requieren de una inmediata intervención.

Dependiendo del estado de la calzada y a modo de conservación de la misma, también se realizan tratamientos superficiales como repintados de señalización horizontal en cruces peatonales como por ejemplo.

La obra en cuestión se desarrolla precisamente en una esquina, en la intersección de las calles Olazábal y 11 de septiembre de la ciudad de mar de la plata, Provincia de Buenos Aires. Se emplean 11 personas en total y todas en relación de dependencia de Valenzuela Construcciones S.R.L. El tiempo estimado de ejecución son aproximadamente 10 días. Esta obra corresponde a un frente de trabajo, se finaliza y se comienza otro frente en una locación asignada según el cronograma de trabajo. Este tipo de intervenciones según el testimonio de los mismos trabajadores son de similares características tanto en lo relacionado al tipo de reparación como a los tiempos de ejecución.

Esta obra pertenece a la Licitación pública 10/2020 “Obras de bacheo de pavimentos de hormigón” PLAN ARGENTINA HACE-2 y corresponde a un trabajo conjunto con provincias y municipios, donde el ministerio de obras públicas, a través de la secretaria de obras públicas y del ENOSHA, administra financia y realiza el seguimiento de los proyectos presentados con provincias y/o municipios, quienes realizan las obras. La administración pública es el comitente y Valenzuela Construcciones S.R.L., la empresa contratista.

1.11. Elección de un puesto de trabajo

Se llevará a cabo la descripción de los puestos de trabajo correspondiente al área de producción siendo estos, Operario de minicargadora frontal y ayudante general.

Objetivo: Identificar los peligros existentes en los puestos de trabajos y determinar cuáles son sus riesgos asociados. Seguidamente se implementara una matriz de riesgo para evaluar, valorar y determinar el nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos.

1.11.1. Descripción de los puestos de trabajo

Los puestos de trabajo seleccionados serán, operador de minicargadora frontal y ayudante general. Las tareas son ejecutadas sobre el ejido urbano de la ciudad de mar de plata, Prov. De Bs. As.

Para la descripción de los dos puestos de trabajo, se decidió optar por los consejos brindados por el Sistema Nacional de Certificación de Competencias y Formación Continua dependientes del I.E.R.I.C (Instituto de Estadística y Registro de

la Industria de la Construcción).Este sistema fue creado por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

1.11.2. Operador de mini cargador frontal

a) Objetivo clave del puesto:

- Operar la minicargadora siguiendo los requerimientos del responsable de la obra aplicando las medidas de seguridad correspondientes.

b) Datos generales del puesto operador de minicargadora frontal:

- Área de competencia: Construcciones
- Sub área de competencia: Movimiento de suelos
- Áreas ocupacionales: Empresas constructoras

c) Alcances y condiciones del rol de ocupación:

- Opera la maquinaria bajo la supervisión de los responsables de la obra, interpretando las consignas y haciendo uso de la información técnica asociada a cada actividad.
- Se desempeña en los siguientes ámbitos de producción: obras con una superficie de trabajo reducida en proceso de construcción o ya realizadas (ampliaciones o reparaciones) prestando servicios relacionados con el zanjeo, nivelación, demolición, acopio, limpieza de materiales etc.

d) Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio funcional de trabajo:

- Lleva a cabo las actividades bajo la supervisión del responsable de la obra y/o capataz.
- Interactúa con sus pares en el proceso constructivo, teniendo en cuenta, eventual personal a su cargo (ayudantes).
- Actúa de manera interdisciplinaria con otros idóneos y técnicos de la misma u otra ocupación, eventualmente involucrados en su actividad.
- Se responsabiliza de la interpretación de las necesidades ante sus superiores, de quienes recibe control general.

e) Organización del trabajo:

- Interpretación de órdenes de trabajo verbales o escritas.

- Organización de sus actividades según la información recibida.
- Operación de la maquina según los requerimientos de la obra.

➤ **Unidades de competencia del puesto de trabajo**

Organiza las actividades y verifica el estado de la maquinaria de acuerdo a las tareas encomendadas e indicaciones del responsable a cargo de la obra.

a) Criterios de desempeño

- Coordina las actividades de acuerdo a la planificación del día, respetando los tiempos previstos, las medidas de seguridad y la normativa vigente.
- Aclara las indicaciones verbales o escritas, identificando las diferencias y comunicando las dudas emergentes.
- Verifica los componentes y sistemas de equipos y accesorios de maquinarias según el uso requerido, aspecto general y funcionamiento, detectando posibles fallas.
- Manipula el herramental en forma segura, evitando daños, golpes y lesiones.
- Con la ayuda del responsable de la obra se verifica la frecuencia de la verificación del estado de maquinaria y sus complementos siguiendo las especificaciones técnicas del manual.
- En caso de encontrarse irregularidades, se comunica con el responsable de la obra y se da aviso para la intervención del técnico mecánico.

b) Evidencias de desempeño

- Aspectos generales de la totalidad de la obra.
- Características de la organización en la que desempeña su trabajo.
- Características y alcances generales de su ocupación.
- Cronograma de trabajo y tiempos críticos.

c) Evidencias de conocimiento:

- Aspectos generales de la totalidad de la obra.
- Aplica normas de prevención y protección contra incendios y evacuación de personas. Aplicación de normas de seguridad, higiene y medio ambiente referidas a los procesos de trabajo y en el uso de equipamiento propio de la ocupación. Normativa que interviene en las actividades de operación de maquinaria y señalización.

- Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación.
- Comunicación verbal y escrita: Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal. Interpretación de croquis.
- Cronograma de trabajo y tiempos críticos.
- Características específicas según la envergadura de la obra y de la empresa constructora.
- Características específicas de la maquina según fabricante.

d) Campo de aplicación:

- Mayor incidencia de empleo en empresas constructoras de distinta envergadura.

e) Guías de evaluación:

- Se le entrega al postulante las órdenes de trabajo para efectuar el zanjeo del terreno. El postulante deberá interpretar la información técnica, organizar las tareas de su ayudante y verificar la maquinaria en base al manual de mantenimiento de la misma dejándola en el estado correspondiente para llevar a cabo la actividad consignada.

Operación de maquinaria en tareas de demolición (Rotura de pavimento), carga y descarga materiales de acuerdo a las características de la obra.

a) Criterios de desempeño:

- Selecciona el accesorio a utilizar de acuerdo con la tarea a realizar y la maquinaria pertinente.
- Opera la maquinaria en tareas de demolición manteniendo la seguridad dentro del espacio de trabajo.
- Manipula la maquinaria y herramientas en condiciones seguras, evitando daños, golpes y lesiones.

b) Evidencias de desempeño:

- Se comunica con el responsable a cargo para recibir las órdenes de trabajo, identificando las actividades encomendadas.
- Se selecciona el accesorio de la máquina de acuerdo a las actividades encomendadas.

- Se identifica los puntos de referencia para la demolición, controlando la circulación del espacio de trabajo.
- Se martilla manteniendo la revolución y la perpendicularidad del martillo con respecto a la superficie.
- Se ordena el espacio de trabajo garantizando la libre circulación.

c) Evidencias de conocimiento:

- Aplicación de normas de seguridad, higiene y medio ambiente aplicables a los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación. Aplicación de normativas intervinientes en los procesos de movimiento de suelos. Señalización.
- Nociones de peso, soporte y capacidad de la máquina.
- Fundamentos técnicos para el mantenimiento de maquinarias: sistema de transmisión, sistema de suspensión y sistema de dirección. Procedimientos de ajuste de componentes. Operatividad de las máquinas utilizadas en obra con superficie de trabajo reducida.
- Características de los equipos según fabricante.
- Operación de maquinaria en tareas de acopio y limpieza de materiales de acuerdo a las indicaciones del responsable a cargo de la obra.

d) Campo de aplicación:

- Mayor incidencia de empleo en empresas constructoras de distinta envergadura.

1.11.3. Ayudante general

a) Objetivo clave del puesto:

- Asistir en los procesos de construcciones viales en reparaciones de bacheo según la orden de trabajo respetando normas de seguridad personal, de equipos y medio ambiente.

b) Datos generales del puesto ayudante general:

- Área de competencia: Construcciones y reparaciones de pavimentos.
- Sub área de competencia: Construcción vial
- Áreas ocupacionales: Empresas constructoras

c) Alcances y condiciones del rol de ocupación:

- Asiste en el desarrollo de los procesos constructivos comprendiendo la información técnica asociada a cada elemento, bajo supervisión del superior inmediato y/o responsables de la obra, interpretando las consignas derivadas de los requerimientos constructivos y haciendo uso de la información técnica de cada elemento.
- Manipula los materiales, herramientas, en forma segura y a su vez administra sus actividades bajo supervisión.
- Se desempeña en los siguientes ámbitos de producción: obras viales en proceso de construcción o reparación de pavimentos ya realizados (ampliaciones o mantenimiento), prestando servicios relacionados con las construcciones en la vía pública.

d) Relaciones funcionales y jerárquicas en el espacio funcional de trabajo:

- Actúa como auxiliar bajo supervisión de idóneos y técnicos de la misma u otra ocupación eventualmente involucrados en su actividad. Interactúa con sus pares para el desarrollo de las actividades. No tiene gente a cargo.

e) Organización del trabajo:

- Interpretación de consignas orales y/o escritas.
- Organización de los tiempos acorde a indicaciones.
- Disposición de los elementos, materiales, máquinas y equipos para la concreción de las actividades.
- Señalización del tránsito para reducción temporal de calzada
- Colocación de vallado de seguridad de obra
- Analizar y cuidar interferencias.
- Desmontar vereda y contrapiso con pico y pala o martillo mecánico si es necesario.
- Analizar y cuidar interferencias.
- Realizar corte de pavimento para demarcar el área a reparar.
- Perfilar manualmente con pico y pala y/o martillo eléctrico los bordes de pavimento donde no logra alcanzar la rotura de la mini cargadora.
- Hormigonado de la superficie sub rasante.
- Corte de pavimento para juntas de dilatación
- Tomado de juntas.

➤ **Unidades de competencia del puesto de trabajo:**

Ordenar y mantener la disposición y limpieza de herramientas, materiales e insumos según la planificación de las actividades.

a) Criterios de desempeño:

- Controlar el estado y cantidad de materiales, herramientas y máquinas, conforme a las actividades previstas.
- Mantener el orden y la limpieza del espacio físico, materiales, equipo y herramental, considerando su preservación a lo largo de todo el proceso de trabajo.
- Manipular el herramental y materiales en forma segura durante su traslado y uso derivado, evitando daños.

b) Evidencias de desempeño

- Se comunica con el responsable a cargo para recibir la orden de trabajo pertinente identificando las tareas encomendadas.
- Se reciben las herramientas y las máquinas verificando su estado y cantidad, con relación al uso derivado.
- Se almacenan y se estiban los materiales, manteniéndolos protegidos de la exposición al agua y agentes externos que pudieran perjudicarlos.
- Se ordenan los materiales y herramientas acorde a secuencia de trabajo, evitando daños y lesiones durante su traslado.

c) Evidencias de conocimiento

- Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características de la organización donde desempeña su trabajo. Tiempos y secuencias de las actividades que le son encomendadas, como por ejemplo las tareas de aserrado de pavimento, perfilado y excavación manual, compactación con apisonador neumático, hormigonado, y tomado de juntas de dilatación entre otras.
- Comunicación oral y escrita. Interpretación de consignas orales. Interpretación de la descripción de los componentes del embalaje de materiales e insumos.
- Características y propiedades de los materiales de construcciones tradicionales. Técnicas de almacenaje y estibado.

- Características técnicas y utilización de máquinas y herramientas específicas de las actividades que le son encomendadas para las tareas durante la reparación de baches de pavimentos con hormigón elaborado.
- Aplicación de las normativas de seguridad personal y contra terceros, referidas a las actividades de albañilería tradicional.
- Características específicas según la envergadura de la obra y de la empresa constructora.

Asistir en la apertura de obra, aplicando las medidas de seguridad laboral y ambiental para las vías peatonales.

a) Criterios de desempeño

- Demarcar las áreas a reparar para luego iniciar el aserrado del pavimento
- Desmontar, perfilar y excavar de manera manual o con ayuda de martillo eléctrico los bordes de la superficie sub rasante.
- Demoler el pavimento con martillo eléctrico o neumático acorde a las indicaciones recibidas.
- Manipular las herramientas y materiales en forma segura durante su traslado y uso derivado, evitando daños personales y/o terceros.

b) Evidencias de desempeño

- Se comunica con el responsable a cargo para recibir la orden de trabajo pertinente identificando las tareas encomendadas.
- Prevé, anteriormente a la concreción de cada una de las tareas, la utilización del equipamiento de seguridad personal evitando accidentes.
- Coloca vallado de obra, señalización y rampas provisionales para el paso de transeúntes y acceso a viviendas en los casos que sea necesario.
- Desmonta fragmentos de pavimentos de hormigón, evitando cortes y golpes por el uso de herramientas manuales y neumáticas.
- Abre los pozos y/o zanjas, respetando el trazado del replanteo en interferencia e infraestructura existente, evitando cortes y golpes en por el uso de herramientas manuales de excavación.
- Catea y cuida interferencias, evitando daños en instalaciones y servicios existentes
- Retira escombros y tierra sobrante depositando el material de demolición en un espacio designado o deberá construir cajones de contención.

- Mantiene limpio el espacio de trabajo y herramientas considerando la secuencia de las actividades.

c) Evidencias de conocimiento

- Aplicación de normas de seguridad e higiene y medio ambiente en los procesos de trabajo y en el uso del equipamiento propio de la ocupación. Tipos de accidentes propios de las obras constructivas en la vía pública.
- Aspectos generales de la totalidad de la obra. Características y alcances de su ocupación
- Usos, tipos adecuados y características generales de las herramientas, materiales, insumos y accesorios referidos a las actividades encomendadas sobre la vía pública.
- Rendimiento de los materiales. Características específicas según fabricante.

Asistir en la construcción y/o reparación de cordón cuneta, sumideros, bocas de tormenta y cámaras de inspección sobre calzadas y veredas según las indicaciones del responsable de la obra.

a) Criterios de desempeño:

- Asistir en la construcción y/o reparación de cordón cuneta, sumideros, bocas de tormenta y cámaras de inspección.
- Asistir en la construcción de vados (veredas accesibles).
- Asistir en las tareas de hormigonado y alisado en la reparación del pavimento sobre calzada.

b) Evidencias de desempeño:

- Se comunica con el responsable a cargo para recibir la orden de trabajo y el plano, identificando las actividades encomendadas.
- Materializa el replanteo sobre terreno convenientemente afianzado, una vez retirado el pavimento asfáltico en el sector a ejecutar el cordón cuneta y/o cordón mediante elementos mecánicos y/o manuales.
- Compacta y adecúa la sub-base y se construye cuneta de hormigón, incluido toma de juntas.
- Arma estructuras internas de hierro, ejecutando doblado a mano o con máquina eléctrica, aplicando criterios de seguridad en el uso de herramientas manuales, eléctricas y el trabajo con elementos cortantes.

- Construye y coloca en posición encofrados de madera, respetando las normas de seguridad e higiene referidas al manejo de herramientas manuales y eléctricas (principalmente cortantes)
- Ejecuta la mezcla de hormigón utilizando los dosajes estipulados, aplicando las normas de seguridad e higiene laboral relativas al uso de elementos nocivos para la piel y el uso de equipos eléctricos.
- Controla el correcto vaciado de la mezcla, verificando que la superficie de coronamiento se enrase con la cota indicada.

c) Evidencias de conocimiento

- Aspectos generales de los componentes de la obra en la vía pública. Características de la organización en la que desempeña su trabajo. Características y alcances generales de su ocupación: nivel de autonomía y de responsabilidad.
- Comunicación verbal y escrita. Interpretación de propuestas presentadas en forma verbal. Interpretación de planos de replanteo y croquis de trabajo. Técnicas para la materialización del replanteo.
- Tipos de hormigón, Hormigón elaborado, calidad. Asentamiento. Curado de materiales
- Construcción de vados (veredas accesibles), cordón cuneta y elementos de hormigón.
- Técnicas constructivas con hormigón.

1.12. Análisis de tareas y elementos que componen los puestos

Todos aquellos elementos que forman parte de las tareas que ejecutan el operador de Maquinaria Pesada y Ayudante General, se detallan a continuación:

1.12.1. Operador de Mini cargadora frontal

1.12.1.1. Tareas del puesto de trabajo

Las tareas que se analizarán de este puesto de trabajo serán:

- a) Verificación de estado de maquinaria.
- b) Demolición (Rotura de pavimento).
- c) Carga, transporte y descarga de restos de pavimentos.

a) Verificación de estado de maquinaria

Al comenzar la jornada laboral el operario de la mini cargadora efectúa la revisión de la misma para determinar que se encuentre en condiciones seguras antes de operarla.

➤ *Secuencia cronológica de tareas*



- El operario se sube a la caja al camión por sus propios medios.
- Comienza a desatar los amarres de soga y cadenas.
- Circula por la caja del camión enrollando los amarres.
- Se sube al mini cargador y desciende del camión de transporte. Finaliza la revisión de la máquina incluyendo el abastecimiento de combustible al tanque si es necesario.



➤ **Demolición (Rotura de pavimento).**

Esta tarea consiste en romper con el martillo hidráulico incorporado a la mini cargadora el pavimento existente a reparar previamente demarcado. Una vez realizado la reducción de calzada mediante la señalización, el responsable de la obra indica según diagrama y especificación técnica de la obra donde efectuar la rotura. La rotura comienza de adelante hacia atrás, a medida que genera la rotura retrocede junto a la máquina.

➤ **Secuencia cronológica de tareas**

- El operario acopla a la minicargadora el martillo hidráulico.
- Se posiciona junto a la misma y comienza la rotura.



b) Carga, transporte y descarga de restos de pavimentos (escombros).

La tarea consiste en retirar los restos de pavimentos que fueron fragmentados previamente. En esta tarea el operador de la minicargadora sustituye el martillo hidráulico por otro accesorio complementario, para este caso el balde.

➤ **Secuencia cronológica de tareas**

- Reemplaza el martillo hidráulico por el balde.
- Introduce el balde en la carga.
- Levanta el balde con la carga en su interior.
- Realiza un giro y se traslada hacia el camión descargando la carga.



Imagen 4: Separación de escombros



Imagen 5: Transporte de escombros.



Imagen 6: Descarga de escombros



Imagen 7: Descarga de escombros.

➤ **Tareas específicas del puesto de trabajo**

Las tareas que se analizarán de este puesto de trabajo serán:

- a. Señalización del tránsito y vallado vial para reducción de calzada para áreas de trabajo
- b. Corte de pavimento
- c. Perfilado de borde, y compactación manual para preparación de la superficie sub rasante
- d. Hormigonado

a) Señalización del tránsito para la reducción de calzada para áreas de trabajo

Esta tarea la realiza una persona designada, en este caso un ayudante. Se realiza antes de comenzar los trabajos sobre la vía pública. Estas medidas son fundamentales para obtener una circulación segura tanto para el tránsito vehicular, los peatones y el personal mismo que realiza las tareas.

➤ **Secuencia cronológica de tareas:**

- Básicamente la persona designada como señalero se posiciona unos metros más adelante del área donde se va trabajar y gestos de manos solicita a los conductores la reducción y desvío de camino.
- Interacciona con los conductores y peatones mediante señas.
- Da aviso a la otra persona para la colocación de vallas.



Imagen 8: Banderillero



Imagen 9: Banderillero solicitando reducción de calzada.



Imagen 10: Ayudante transportando Vallas.

b) Corte de pavimento:

Esta tarea consiste en efectuar un corte en el pavimento sobre área defectuosa. Esto permite que al momento de la demolición (Rotura) no se dañe accidentalmente las áreas que no requieran intervención.

El responsable de obra indica según el diagrama y las especificaciones técnicas de la obra el área a demarcar. Esta será de forma cuadrada o rectangular

➤ **Secuencia cronológica de tareas**

- El operario se sube al camión por sus propios medios y desciende del mismo con la aserradora.
- Verifica que la maquina tenga combustible, en caso de no tener procede a su carga.

Se posiciona frente a la línea de cal y enciende la maquina efectuando el corte a medida que avanza hacia adelante.



Imagen 11: Operarios descendiendo la máquina cortadora.



Imagen 12: Operario abasteciendo con nafta tanque de combustible.



Imagen 13: Operario realizando corte de pavimento.

c) Perfilado de borde y compactación manual.

Las tareas de perfilado de borde y compactación manual, consisten en dejar la superficie sub rasante en condiciones óptimas en cuanto a profundidad, espesor, bordes regulares rectos, superficie plana y limpia. Una vez limpio el terreno, se vaciará dicha superficie con hormigón.

➤ **Secuencia cronológica de tareas**

- Los operarios designados utilizan las máquinas y herramientas necesarias para realizar las tareas.
- Perfilan los bordes de la superficie de manera manual y/o con máquinas eléctricas.
- Compactan y limpian la superficie con apisonadores neumáticos.
- El trabajo finaliza con el hormigonado de la superficie



Imagen 14: Operario abasteciendo de nafta a la Apisonadora



Imagen 15: Operario perfilando borde con roto martillo



Imagen 16: Operario compactando suelo con Apisonador

Hormigonado:

Vertido del hormigón sobre superficie previamente preparada.



Imagen 17: Hormigonado de pavimento.

1.12.1.2. Materiales utilizados

A continuación, se describen los materiales de construcción que se utilizan para la realización de los trabajos.

➤ **Cemento Portland Compuesto**

Es el material que hace de liga en el hormigón. Tiene la propiedad de endurecerse al contacto con el agua, lo que se conoce como proceso de fraguado. Es por eso que el almacenamiento de este material debe ser cuidadosamente almacenado en ambientes secos. La bolsa tiene un peso de 50kg.

➤ **Agregado fino**

Es el material que está compuesto por arenas naturales o artificiales o una mezcla de ellas. Es necesario que el agregado fino tenga partículas duras, durables y limpias, libres de polvo, terrones y material blando u orgánico. Existe la arena fina, mediana de Necochea, arena de mar del plata, arena de rio y polvillo de piedra.

➤ **Agregado grueso**

Es el material compuesto por piedra partida, grava o piedra redondeada. Se compondrá de partículas duras, resistentes y durables. Para la elaboración del hormigón tanto el agregado fino como el grueso deberán cumplir con una granulometría especificada como así también las proporciones en su distribución para la obtención del hormigón solicitado.

➤ **Agua**

El agua a utilizar en la preparación del hormigón y en todo otro trabajo relacionado con la ejecución del pavimento será razonablemente limpia y libre de sustancias perjudiciales al hormigón, preferentemente potable.

➤ **Hormigón elaborado**

El hormigón elaborado está compuesto por todos los materiales antes mencionados. Suelen agregarse aditivos para favorecer su composición. (Endurecedores, acelerantes, retardantes, plastificantes etc.)

➤ **Sika antisol**

Es un compuesto líquido de color blanco para el curado del hormigón. Se utiliza una vez vertido el mismo. Favorece el fraguado evitando fisuras.

➤ **Juntas de dilatación**

El material empleado es de asfalto modificado con polímeros. Su colocación es posterior al secado del pavimento reparado. Se hacen cortes en el pavimento y allí es vertido.

1.12.1.3. Implementos, máquinas y herramientas

En el siguiente cuadro se identifican y describen de manera técnica a aquellos implementos, máquinas y herramientas que utilizan los operarios de Valenzuela Construcciones S.R.L. para la ejecución de los trabajos.

Cant.	Implementos, máquinas y herramientas	Imagen: registro fotográfico propio	Descripción técnica
1	Mini cargadora IRON XC740		Opera sobre ruedas. Con ella se realizan tareas de rotura, transporte, carga y descarga. Tiene una capacidad de balde de 0.35m ³ . Un peso de 2.7 toneladas y una potencia de 50HP
2	Martillo Hidráulico		Utilizado como accesorio complementario. Diseñado para demolición. Tiene un peso de 280 kg. Efectúa N° de golpes entre 1170-1450. Posee una presión de servicio de 120 Bar. Su largo total es de 1253 m.m.
3	Balde cargador		Utilizado como accesorio complementario. Diseñado para carga y transporte de materiales. Tiene una capacidad de carga de 0.35m ³ . Su ancho total de 1300 m.m.

Cant.	Implementos, máquinas y herramientas	Imagen: registro fotográfico propio	Descripción técnica
4	Cortadora de pavimento		<p>Utilizada para cortar el pavimento. Opera con un motor de combustión a base de nafta. Tiene un peso de 93 kg. La capacidad de su tanque es de 6.1 L.</p> <p>La potencia de motor es de 8.6 KW. La capacidad de su tanque de agua para enfriamiento es de 32 L. El diámetro de su disco diamantado es de 32 m.m. Su motor es de fabricación Honda. Modelo de motor xg390</p>
5	Cortadora de pavimento manual		<p>Utilizada para cortar el pavimento. Opera con un motor a dos tiempos a base de nafta. Posee una cilindrada de 64 cm³. Su velocidad de giro es de 8500 RPM. La profundidad de corte es de 11.5 cm. El diámetro del disco diamantado es de 12 pulgadas.</p>
6	Grupo electrógeno		<p>Utilizado para proveer electricidad. Marca Forest y Garden. Tiene una potencia nominal de 2.8-3.2kw. Opera con un motor a 4 tiempos.</p> <p>Funciona a nafta. Su capacidad de tanque es de 4L. Tiene una autonomía de batería de 11hs. Su arranque es manual.</p>

Cant.	Implementos, máquinas y herramientas	Imagen: registro fotográfico propio	Descripción técnica
7	Apisonador		<p>Es utilizado para compactar el suelo. Opera con un motor Honda a 4 tiempos. Funciona a nafta. Tiene una potencia de 4 HP. Su fuerza de impacto es de 1400 kg. Su recorrido de salto es de 85 mm. Su placa de impacto es de 340 por 285m.m. Genera 680 impactos por minutos aprox. Su capacidad de tanque de combustible es de 2.5 L. Tiene un peso de 72 kg</p>
8	Martillo demoledor		<p>Utilizado para la rotura de pavimento. Se lo emplea en la tarea de perfilado manual. Marca DEWALLT. Tiene una potencia de 1500 w. Su energía de impacto 5 -25 joules. Posee una velocidad variable 19 posiciones. Su rotación de cincel 12 posiciones. Porta brocas SDS- Max. Peso de la herramienta 9.8 kg</p>
9	Amoladora angular		<p>Se utiliza para cortes de materiales como pavimento y hierro durante las tareas. Son de marca bocsh. Tienen una potencia 900w. Su velocidad máxima de rotación 11.00 rpm. Poseen un protector de disco incorporado, mango anti vibración y disco 125mm de diámetro.</p>

Cant.	Implementos, máquinas y herramientas	Imagen: registro fotográfico propio	Descripción técnica
10	Tijera corta pernos		<p>Tijera corta pernos Bremen. Posee cuchillos para reglar la posición de las cuchillas. Posee mango ergonómico. El material de las cuchillas es de cromo y el material del cuerpo de acero.</p>
11	Palas de tipo punta y ancha		<p>Palas Gherardi de acero forjado. Largo de mangos 70cm. Largo total 1metro. Mangos de madera y hierro. Empuñadora de hierro y polipropileno</p>
12	Pico forjado		<p>Pico forjado marca Gherardi. Largo de mango 90cm. Mango de madera dura.</p>

Fuente: Almaraz F. 2023

Además, se utilizan, martillos de mano, masas de mano y de tipo minero, fratazos de madera y de aluminio, reglas de hierro y de tipo vibratoras, y vibrador para hormigón.

1.12.1.4. Técnicas para la identificación de los riesgos presentes

La información obtenida para desarrollar este tema se obtuvo de:

- Entrevista con los trabajadores involucrados.
- Guías emitidas por la S.R.T.
- Guías y/o listas de chequeo.
- Registro fotográfico y fílmico propio.
- Revisión de estado de máquinas y herramientas.

1.12.1.5. Relevamiento en el lugar de trabajo y de las tareas que se realizan

En el lugar donde se desarrollan los trabajos, se observará e identificara los puestos de trabajo presente en la organización, la clasificación de las tareas, la cantidad de personas que se necesita para efectuar la tarea, la manera en las que la ejecutan, los elementos que necesitan para realizarla, los tipos y estado de máquinas y herramientas que se emplean entre otras. De esta manera se podrá entender el funcionamiento y coordinación de todos los elementos de la organización. Se efectuará un registro fotográfico y fílmico propio.

1.12.1.6. Entrevista con los trabajadores involucrados

Se llevará a cabo una serie entrevistas con los trabajadores que desarrollan tareas en Valenzuela Construcciones S.R.L. De esta forma se podrá conocer de manera verbal según ellos a qué tipo de condiciones peligrosas están expuestos. La entrevista se efectuará de manera individual y grupal.

1.12.1.7. Revisión de registros

Se confeccionarán registros y por escrito como es el caso de las constancias de visita, listas de chequeo, constancias de capacitación, evaluación de capacitación para identificar actos y condiciones inseguras durante el desarrollo de las tareas.

1.13. Cuestionario

Se efectuará un conjunto de preguntas relacionadas con las tareas que desarrollan de manera escrita para que cada trabajador de manera individual lo complete. Las preguntas serán cerradas y abiertas.

1.13.1.1. Riesgos presentes en las tareas de bacheo de pavimento

A continuación, se identifican los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. realizando bacheo en la conservación de pavimentos.

❖ **Riesgos físicos derivados del ambiente de trabajo:**

- Exposición a ruido.
- Exposición a vibraciones.
- Estrés térmico por exposición a temperaturas climáticas adversas (Frio-Calor)
- Iluminación
- Exposición a radiación no ionizante (Radiación solar)

❖ **Riesgos químicos:**

Exposición a polvo, humos, gases, vapores y durante el uso, manipulación y/o transporte de productos químicos utilizados durante el proceso de trabajo. (Cemento, gasoil, nafta, betún asfáltico y líquido desencofrante para moldes, etc.). Producto de la operación de corte de pavimento.

❖ **Riesgos eléctricos:**

- Contactos directos
- Contactos indirectos

❖ **Riesgos psicosociales:**

- Largas jornadas de trabajo.
- Poca autonomía y poder de decisión
- Descansos inadecuados
- Ritmos de trabajos elevados

❖ **Riesgos mecánicos:**

- Aplastamiento y/o atrapamiento de la minicargadora y/o maquinas utilizadas
- Atropello de tráfico externo
- Choque contra objetos móviles e inmóviles
- Caídas a nivel por falta de orden y limpieza.
- Golpes, contusiones.

❖ **Riesgos ergonómicos:**

- Posturas forzadas

- Posturas estáticas
- Levantamiento manual de carga de materiales y herramientas.
- Sobreesfuerzos por la aplicación de fuerzas intensas en el desplazamiento y arrastre de materiales y/o herramientas.
- Repetitividad de movimientos en tareas habituales.

1.13.1.2. Desarrollo del método de evaluación de riesgos método Bs8800

A continuación, se presentan las tablas que se utilizarán para evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores. El nivel de riesgo obtenido será producto de la Severidad/Gravedad del daño por la probabilidad de ocurrencia.

❖ *Estimación del nivel de severidad o gravedad*

Clasificación	Severidad o gravedad	Puntaje
Poco dañino	Primeros auxilios menores, rasguños, contusiones, polvo en los ojos, erosiones leves.	2
Dañino	Lesiones o situaciones que requieran asistencia médica urgente.	4
Extremadamente dañino	Fatalidad, contacto agresivo con energías o Sustancias.	8

❖ *Estimación del nivel de probabilidad de ocurrencia*

Clasificación	Probabilidad de ocurrencia	Puntaje
Altamente improbable	El incidente potencial se ha presentado una vez o nunca en el área, en el periodo de un año. Ocurre rara vez y a pocas personas.	2
Improbable	El incidente potencial se ha presentado 2 a 11 veces en el área. Ocurre con cierta frecuencia, al 50% del personal.	4
Probable	El incidente potencial se ha presentado 12 o más veces en el área. Ocurre muy frecuentemente, al 70% del personal.	8

El nivel de riesgo obtenido será diferente en base a factores como Gravedad por Probabilidad

❖ **Estimación del nivel de riesgo**

Gravedad Probabilidad	Poco Dañino (2)	Dañino (4)	Extremadamente Dañino (8)
Altamente Improbable (2)	Riesgo Trivial (4)	Riesgo Aceptable (8)	Riesgo Moderado (16)
Improbable (4)	Riesgo Aceptable (8)	Riesgo Moderado (16)	Riesgo Sustancial (32)
Probable (8)	Riesgo Moderado (16)	Riesgo Sustancial (32)	Riesgo Intolerable (64)

❖ **Estimación de tiempo y determinación de medidas**

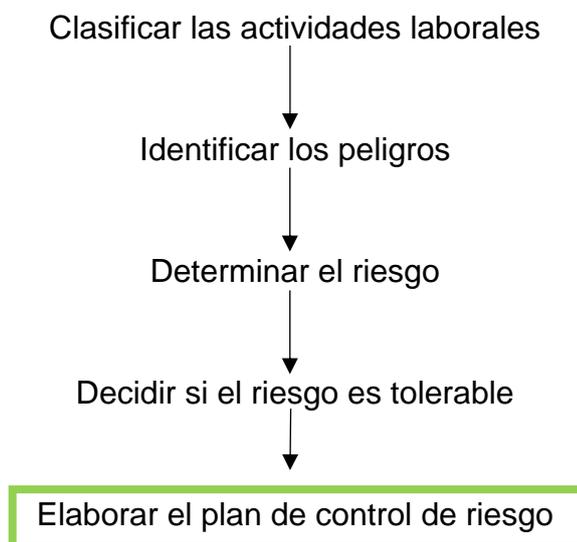
Se deben implementar medidas de control necesarias para eliminar o neutralizar los riesgos detectados. Esas medidas van acompañadas acciones específicas en periodos de tiempo determinado.

Nivel de Riesgo	Acción y periodo de tiempo
Trivial (4)	No se necesita adoptar ninguna acción específica y por lo tanto no requiere mantener registros documentales
Aceptable (8)	Se deben ejecutar acciones sencillas para eliminar o neutralizar el riesgo en un periodo de tiempo flexible. No se requieren controles adicionales para ejecutar la tarea

Nivel de Riesgo	Acción y periodo de tiempo
Moderado (16)	Se deben ejecutar acciones para eliminar o neutralizar el riesgo en un periodo de tiempo definido y acotado a corto plazo.
Riesgo sustancial (32)	No se debe comenzar con los trabajos hasta que el riesgo no ha sido eliminado o neutralizado. La ejecución de acciones para la eliminación o neutralización del riesgo debe ser inmediata.
Riesgo intolerable (64)	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que el riesgo no ha sido eliminado. De no ser así debe prohibirse la ejecución de los trabajos.

❖ **Control del riesgo**

La siguiente figura muestra cuales son los pasos secuenciales de una evaluación de riesgo



Una vez obtenido el valor del nivel de riesgo, se comienza a jerarquizar el control de la siguiente manera:

- Eliminación: En este primer nivel se decide eliminar el riesgo de raíz. Eliminando el mismo planificando las actividades laborales evita que los trabajadores estén expuestos a los riesgos.
- Sustitución: Si el riesgo no puede ser eliminado se debe sustituir por otra alternativa segura como por ejemplo modificar determinadas formas de realizar las tareas, sustituir implementos, máquinas y herramientas, etc.
- Controles de ingeniería: Son aquellas intervenciones que requieren adoptar cambios de tipo mecánicos o eléctricos en este caso para modificar las condiciones bajo las que se realizan las tareas, como por ejemplo adoptar un sistema de atenuación de ruido mediante una cabina insonora sobre el grupo electrógeno.
- Controles administrativos: Son aquellas directrices que se ofrecen mediante una orden o una instrucción implementando periodos de descansos más prolongados como así también rotando el personal para seguir un procedimiento seguro que permita reducir la exposición de los trabajadores a determinado riesgo. Como intervención es válida la capacitación del personal para el manejo seguro de máquinas y herramientas, por ejemplo.
- Elementos de protección personal: Este tipo de intervenciones debe aplicarse cuando las medidas de control anteriormente mencionadas no son factibles. En las tareas de bacheo los trabajadores operan directamente máquinas que generan ruido, por ende, una medida de control de este tipo es la que utilicen protección auditiva preferentemente de tipo copa.

❖ ***Matriz de riesgos por puestos de trabajo***

Para la realización de la evaluación de los riesgos de la obra que ejecuta Valenzuela Construcciones S.R.L., se identifican los puestos de trabajos con sus respectivas tareas a evaluar y se adjuntan las matrices de evaluaciones de riesgo correspondientes a cada uno de ellos.

Puesto de trabajo: Ayudante General

Tareas principales del puesto:

- Señalización y vallado vial.
- Perfilado de borde y compactación manual.
- Hormigonado.

Puesto de trabajo: Operador de minicargadora frontal

Tareas principales del puesto:

- Carga, transporte y descarga de escombros (Tierra y restos de pavimentos).

1.13.2. Ayudante general, señalización y vallado vial

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER tipo base y continuo)					
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.					
Puesto de trabajo: Ayudante general			Cantidad de trabajadores: 1-9		
Tarea: Señalización y vallado vial					
N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Valor del riesgo potencial		
			Prob.	Grav.	Nivel de riesgo
1	Mecánico	Atropello por tráfico externo	8	4	32
2	Mecánico	Aplastamiento y/o atrapamiento	4	4	32
3	Mecánico	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	8	2	16
4	Físico	Exposición a sustancias nocivas	2	2	16
5	Físico	Proyección de fragmentos y partículas	8	2	16
6	Físico	Exposición a ruido	8	2	16
7	Físico	Exposición a radiación ultravioleta	8	2	16
8	Ergonómico	Sobreesfuerzo	8	2	16

9	Psicosocial	Largas jornadas de trabajo	8	2	16
10	Psicosocial	Descansos inadecuados	8	2	16

1.13.3. Ayudante general, perfilado de borde y compactación manual

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER tipo base y continuo)					
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.					
Puesto de trabajo: Ayudante general			Cantidad. de trabajadores: 1-9		
Tareas: Perfilado de borde y compactación manual					
N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Valor del riesgo potencial		
			Prob.	Grav.	Nivel de riesgo
1	Mecánico	Atropello por tráfico externo	8	4	32
2	Mecánico	Aplastamiento y/o atrapamiento	4	4	32
3	Mecánico	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	8	2	16
4	Mecánico	Golpes, contusiones y quemaduras	8	4	32
5	Físico	Exposición a sustancias nocivas	8	4	32
6	Físico	Proyección de fragmentos y partículas	8	4	32
7	Físico	Exposición a ruido	8	4	32
8	Físico	Exposición al frío y radiación ultravioleta	8	2	16
9	Físico	Exposición a vibraciones	8	4	32
10	Ergonómico	Sobreesfuerzo	8	4	32
11	Ergonómico	Posturas forzadas	8	2	16
12	Ergonómico	Levantamiento manual de cargas	8	2	16
13	Ergonómico	Movimientos repetitivos	8	2	16

14	Eléctrico	Contacto directo	2	8	16
15	Eléctrico	Contacto indirecto	2	8	16
16	Químico	Exposición a polvo, humos, gases y vapores	4	2	8
17	Incendio	Manipulación de combustible	4	2	8

1.13.4. Ayudante general, hormigonado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER tipo base y continuo)					
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.					
Puesto de trabajo: Ayudante general			Cantidad. de trabajadores: 1-9		
Tareas: Hormigonado					
N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Valor del riesgo potencial		
			Prob.	Grav.	Nivel de riesgo
1	Mecánico	Atropello por tráfico externo	8	4	32
2	Mecánico	Aplastamiento y/o atrapamiento	4	4	32
3	Mecánico	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	8	2	16
4	Mecánico	Golpes ,contusiones y quemaduras	8	4	32
5	Físico	Exposición a sustancias nocivas	8	4	32
6	Físico	Proyección de fragmentos y partículas	8	4	32
7	Físico	Exposición a ruido	8	4	32
8	Físico	Exposición a radiación ultravioleta	8	2	16
9	Físico	Exposición a vibraciones	8	2	16

10	Ergonómico	Sobreesfuerzo	8	4	32
11	Ergonómico	Posturas forzadas	8	2	16
12	Ergonómico	Levantamiento manual de cargas	8	2	16
13	Ergonómico	Movimientos repetitivos	8	2	16

1.13.5. Operador de Minicargadora frontal, carga, transporte y descarga

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (IPER tipo base y continuo)					
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.					
Puesto de trabajo: Operador de minicargadora frontal			Cantidad de trabajadores: 1		
Tareas: Carga, transporte y descarga de restos de pavimentos					
N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Valor del riesgo potencial		
			Prob.	Grav.	Nivel de riesgo
1	Mecánico	Atropello por tráfico externo	8	4	32
2	Mecánico	Aplastamiento y/o atrapamiento	4	4	32
3	Mecánico	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	8	2	16
4	Mecánico	Golpes, contusiones y quemaduras	8	4	32
5	Físico	Exposición a sustancias nocivas	8	4	32
6	Físico	Proyección de fragmentos y partículas	8	4	32
7	Físico	Exposición a ruido	8	4	32
9	Físico	Exposición a vibraciones	8	2	16
10	Ergonómico	Sobreesfuerzo	8	4	32
11	Ergonómico	Posturas forzadas	8	2	16
12	Ergonómico	Levantamiento manual de cargas	8	2	16
13	Ergonómico	Movimientos repetitivos	8	2	16

14	Eléctrico	Contacto directo	2	8	16
15	Eléctrico	Contacto indirecto	2	8	16
16	Químico	Exposición a polvo, humos, gases y vapores	4	2	8
17	Incendio	Manipulación de combustible	4	2	8

Finalizando la evaluación de los riesgos asociados a los peligros identificados mediante la aplicación de matriz de identificación de peligro, estimación de riesgos y medidas de control, se observa que en el puesto de ayudante general ocupado por la mayoría de los operarios de la organización Valenzuela Construcciones S.R.L es el que posee mayor exposición a riesgos. De esta manera se evidencia que de continuar ejecutando las tareas relacionadas al puesto (Perfilado, y compactación manual) de la forma en que se ha registrado anteriormente, dichos trabajadores se encuentran expuestos a sufrir un accidente laboral o desarrollar crónicamente una enfermedad profesional.

1.14. Jerarquización y clasificación de riesgos

De acuerdo a la evaluación de los riesgos asociados a los peligros identificados, se mencionan los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y según se pudo observar de manera in situ (en obra), se enumeran los orígenes de los respectivos riesgos asociados.

N°	Riesgo	Origen
1	Atropello por tráfico externo	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas de trabajo sin señalización y vallado perimetral. • Ausencia de procedimiento de trabajo seguro. • Maniobras inapropiadas de conductores externos. • Operarios sin vestimenta reflectante. • Superficies mojadas y/o saturadas de materiales. • Actos inseguros por parte del personal • No respetar las áreas de circulación. • Condiciones climáticas como niebla, lluvias.

N°	Riesgo	Origen
		<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad inadecuada de circulación de vehículos • Simultaneidad y superposición de actividades en las zonas de trabajo. • Mal funcionamiento de semáforos.
2	Golpes, contusiones y quemaduras	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de orden y limpieza. • Utilizar herramientas defectuosas. • Falta de capacitación en manejo de herramientas. • No utilizar elementos de protección personal. • Por el manejo de herramientas de golpe. • Por sobre calentamiento de máquinas eléctricas. • Corte de hierros en tareas de amolado. • Contacto de partes caliente de mini cargadora. • Contacto con elementos móviles de máquinas.
3	Aplastamiento y/o atrapamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de máquinas y herramientas. • Deshabilitar las señales de advertencia de la máquina. • Sobrecargar la maquina excediendo su capacidad. • Inadecuado transporte de la carga. • No realizar el mantenimiento técnico correspondiente de la mini cargadora • Vuelco de mini cargadora.

N°	Riesgo	Origen
5	Proyección de fragmentos y partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Durante las tareas de demolición con mini cargadora y la utilización de martillos neumáticos en las tareas de perfilado de borde manual. • No utilizar protección ocular como antiparras. • Estar dentro del área de trabajo de maquina en operación.
6	Exposición a ruido	<ul style="list-style-type: none"> • En tareas de señalización y vallado vial • En tareas perfilado, excavación y compactación manual. • En tareas de carga, transporte y descarga de restos de pavimentos y /o tierra. • Utilización de máquinas de uso a explosión. • Utilización de máquinas para romper hormigón. • Utilización de grupo electrógeno
7	Exposición a vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición continua a la operación de mini cargadora. • Asiento de mini cargadora en estado defectuoso. • Utilización de herramientas neumáticas, como es el caso de apisonador, compactador, martillo demoledor, roto martillo. • Falta de rotación y periodos de descanso para el uso de las maquinas antes mencionadas.
8	Sobre esfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulación y transporte de máquinas neumáticas. • No utilizar medios mecánicos para transportar las bolsas de cementos. • No solicitar ayuda para realizar tareas que requieran realizar levantamiento de cargas.

N°	Riesgo	Origen
9	Caída a nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia entre nivel de calzada y apertura de superficie sub rasante. • Superficies mojadas y/o saturadas de materiales. • Falta de orden y limpieza • Reducido espacio de trabajo. • Pavimento en mal estado. • Exceso de escombros en áreas de trabajo. • Acto inseguro del personal. • Incorrecto calzado de seguridad. • Superposición de tareas. • Incorrecto almacenamiento de materiales y escombros además de no estar señalizados.
7	Postura forzada	<ul style="list-style-type: none"> • Posición física corporal exigida durante las tareas de hormigonado. • Posición física corporal exigida en el uso de picos y palas manuales.
8	Movimiento repetitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas de operación de máquina mini cargadora. • Repetición de movimientos de miembros superiores en tareas de hormigonado. • Utilización de masas y corta hierros.
9	Levantamiento manual de carga	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulación y transporte de herramientas, equipos eléctricos y neumáticos como así también en materiales de construcción. • No conocer nociones de peso que superen para no superar el límite de carga. • No utilizar elementos mecánicos de auxilio.

N°	Riesgo	Origen
10	Contacto eléctrico directo e indirecto	<ul style="list-style-type: none"> • Tomas de alimentación defectuosos • Utilización de alargues defectuosos. • Utilización de herramientas eléctricas defectuosas. • Utilización de grupo electrógeno defectuoso. • Falla en el sistema eléctrico de la mini cargadora. • No disponer de un sistema de tablero seccional portátil con inclusión de interruptor diferencial y llaves termo magnéticas con tomacorrientes de tipo estancos y capsulados.
11	Largas jornadas de trabajo y descansos inadecuados	<ul style="list-style-type: none"> • Derivado de la interacción con transeúntes, conductores vehiculares, condiciones, medio ambiente y factores organizacionales. • Trabajar durante largas jornadas de trabajo con poco tiempo para descanso. • Descansos inadecuados e insuficientes debido a las exigencias del puesto y del material como es el hormigón. Éste último trae incorporados aditivos en su mezcla como es acelerantes de fragüe.
12	Exposición a sustancias nocivas	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar materiales de construcción, aditivos complementarios como acelerantes de fragüe, anti sol, líquidos desencofrantes y pinturas asfálticas entre otros sin la utilización de los elementos de protección personal. • Desconocimientos de los riesgos emergentes tras la manipulación de los mismos. • Desconocer los mecanismos de actuación establecidos en las correspondientes fichas de seguridad de cada producto.

N°	Riesgo	Origen
13	Exposición al frío y radiación ultravioleta	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de las obras en su totalidad al aire libre. • No disponer de vestimenta de tipo térmica. • Emplear, manipular y transportar agua, y elementos de trabajo constituidos en hierro que han perdurado a la intemperie durante la noche en condiciones climáticas invernales. • No considerar tiempos de pausa para aclimatar el cuerpo y consumir bebidas calientes como café. • Largos periodos de tiempo de exposición directa en el sol sin ninguna protección, de tipo craneana y dermatológica como bloqueadores solares en estaciones calurosas de verano.
14	Exposición a polvo, humos gases y vapores	<ul style="list-style-type: none"> • Polvo derivado del corte del pavimento. • Humos de combustión derivado de las maquinas a explosión. • Humos de combustión derivados de caño de escape de camiones y mini cargadora. • Escape de gas por roturas de interferencias no cateadas. • Recipientes con combustibles mal cerrados.
15	Manipulación de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de capacitación en el uso de líquidos inflamables. • Incorrecto almacenamiento de recipientes con combustibles. • Exposición de los mismos al rayo del sol. • Derrame de combustible si estar sobre bandeja anti derrame

1.15. Soluciones técnicas y/o medidas de control

A continuación, se exponen las soluciones técnicas, medidas de control de tipo correctiva y preventiva como toma de decisión para la reducción de los riesgos detectados. Las intervenciones se harán sobre las tareas de señalización y vallado vial, perfilado de bordes, compactación manual, hormigonado y operación con mini cargadora frontal.

1.15.1. Ayudante general, señalización y vallado vial

SOLUCIONES TECNICAS Y/O DE CONTROL			
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.			
PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL			
Tarea: Señalización y vallado vial			
N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
1	Mecánico	Atropello por tráfico externo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Decreto 911/96. "Trabajos en la vía pública" y "Señalización en la construcción", Res. 165/2001 "Transito y seguridad vial". • Permanecer fuera del radio de trabajo de las máquinas de obra. • Restringir el paso de operarios a zona de trabajo y personas ajenas a la obra. • Designar personal y capacitarlo para los riesgos derivados de la tarea. • Requerir de las siguientes condiciones para realizar la tarea: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Buenas condiciones físicas, incluidas vista, audición y estatura • 2 Buenos reflejos y reacciones • 3 Tener modales corteses y personalidad • 4 Apariencia aseada • 5 Sentido de responsabilidad, particularmente por la prevención de riesgos y accidentes al público y operarios • 6 Conocimiento de las normas del tránsito • 7 Utilizar casco de seguridad, en lo posible color naranja. • 8 Utilizar chalecos con cintas reflectantes colocadas de manera horizontal.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Señalización y vallado vial

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Proveer a todo el personal equipos de agua para días de lluvia en lo posible de color amarillo y con cintas reflectantes colocadas de manera horizontal en el tercio superior a la altura del tórax. • Disponer de una correcta señalización de tipo informativa y preventiva como cartelería de obra. • Canalizar el tránsito de manera que se asegure la zona de actividades. • Disponer de dispositivos de vallado perimetral como vallas, caballete, tambores y conos en cantidad suficiente y en buen estado de conservación. • Disponer de la zona de control señalizando y vallando teniendo en cuenta las siguientes cuatro áreas: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Área de prevención anticipada (al comienzo de la obra). • 2 Área de actividades (el espacio propio de trabajo). • 3 Área de transición:(desviación del tránsito). • 4 Área terminal(al final de la obra)
2	Mecánico	Aplastamiento y/o atrapamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse que los rótulos, señales y advertencias de seguridad de la mini cargadora estén en correcto estado. • Mantener el orden y la limpieza. • Permanecer fuera del radio de trabajo de las máquinas de obra. • Corroborar que funcionen correctamente las señalizaciones acústicas, de movimiento, rotativo, luminoso y sistema de luces de la mini cargadora. • Corroborar que la estructura con protección antivuelco ROPS este en buenas condiciones. • Señalizar adecuadamente las zonas de equipos con mayor probabilidad de generar atrapamientos. • Disponer en los equipos de resguardos y dispositivos de seguridad necesarios que aislen al trabajador de los elementos peligrosos. • Utilizar ropa de trabajo no holgada y homologada.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Señalización y vallado vial

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			Dar aviso a su superior de cualquier anomalía vista.
3	Mecánico	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un programa de mantenimiento de orden y limpieza en las instalaciones de la obra de manera diaria. • Evitar realizar las tareas con el suelo inundado. • Señalizar y vallar las áreas del pavimento que han sido intervenidas por las tareas propias de la actividad, como su demolición, remoción y acopio de escombros. • Evitar generar zonas de barro en las áreas de circulación y trabajo producto de la remoción de tierra. • Mantener el entorno de trabajo libre de escombros y tierra derivados de la excavación del pavimento a reparar. • Acopiar señalizando y vallando si es necesarios los montículos de tierra en lugares que no interfieran con las tareas cotidianas.
4	Físico	Exposición a sustancias nocivas	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar las indicaciones de las etiquetas de los envases y de las fichas de datos de seguridad. • No tocar los productos químicos con las manos. • Mantener los productos lejos de los alimentos, bebidas y cigarrillos. • Mantener los recipientes cerrados herméticamente. • No reutilizar los envases vacíos de los acelerantes y desencofrantes para almacenar agua. • Utilizar gafas de protección ocular para evitar salpicaduras hacia los ojos durante el empleo de productos en estado líquido. • Utilizar guantes de seguridad del tipo Nitrilo o PVC para el empleo, uso y transporte de líquidos inflamables como el combustible para las máquinas y pinturas asfálticas para el tomado de juntas de dilatación.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Señalización y vallado vial

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un lugar seguro para el almacenamiento de los productos químicos, estos deben estar secos y limpios. • Evitar almacenar de manera conjunta productos que sean de cierta incompatibilidad. • Conservar los bidones de combustibles en lugares a temperatura ambiente y lejos del sol directo.
5	Físico	Proyección de fragmentos y partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Permanecer fuera del radio de trabajo de las máquinas de obra. • Restringir el paso de operarios a zona de trabajo y personas ajenas a la obra. • La persona designada como señalero vial deberá alejarse de la zona de trabajo cuando la mini cargadora efectúe tareas de demolición. • En tareas de demolición el operario maquinista y el señalero deberán utilizar antiparras de seguridad para protección ocular. • Para la seguridad de transeúntes y vehículos de tránsito externo, disponer si es necesario de una pantalla en lo posible fenólica como escudo durante las tareas de demolición. • Extender las áreas de protección del vallado para reducción de impacto de cualquier proyección de fragmento durante las tareas de demolición. • Corroborar con el servicio técnico mecánico de la máquina el correcto funcionamiento del sistema hidráulico y el buen estado del martillo hidráulico. • Establecer un procedimiento de trabajo seguro por escrito para el uso de las amoladoras. • Verificar antes de poner en marcha que los protectores de disco de las amoladoras coma a si también el tipo de disco a emplear, están en condiciones de óptimas de seguridad. • Utilizar los elementos de protección personal como gafas, casco de seguridad, protectores auditivos y guantes de tipo anti cortes cuando necesite emplear la amoladora.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Señalización y vallado vial

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
6	Físico	Exposición a ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar dentro de la cabina de la mini cargadora que la misma ha de estar insonorizada y presentar el respectivo pictograma con el nivel de dosis de ruido emitido. • Verificar que el banderillero, el operario de la mini cargadora y resto de operarios que se encuentren en cercanías a la maquina operando en tareas de demolición, utilicen protectores de tipo copa de manera correcta y homologados. • Realizar un estudio de ruido en obra teniendo en cuenta cuales son las condiciones de emisiones de ruido más desfavorables de acuerdo a la las tareas, empleo de máquinas y herramientas a utilizar.
7	Físico	Exposición al frio y radiación ultravioleta	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer periodos de pausa para aclimatar el cuerpo tanto en verano como en invierno. • Disponer de infusiones calientes como café o té para situaciones de clima de tipo invernal y bebidas refrescantes para días calurosos o de veranos. • Proveer personal la ropa de trabajo como camperas térmico y guantes de tipo nylon para días con bajas temperaturas o época invernal. • Recomendar al personal la importancia de colocarse bloqueador solar en las partes expuestas al sol en situaciones de exposición al sol directo en días con altas temperaturas.
8	Ergonómico	Sobreesfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> • Manipular y manejar piezas pesadas como pueden ser los dispositivos de canalización del tránsito como los tambores de 200 litros con arena entre dos personas. • Utilizar para largas distancias ayuda mecánica o la de un compañero para transportar desde el camión hasta su lugar designado los dispositivos que serán utilizados para el vallado. • Realizar los levantamientos de forma espaciada.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Señalización y vallado vial

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Establecer nociones de peso en objetos de transporte manual para conocimiento del personal. Hasta los 25kg, levantamiento manual por una sola persona. Excediendo ese límite es con ayuda externa. • Flexionar las rodillas previamente a levantar la carga y no así la columna evitando girar el tronco.
9	Psicosocial	Largas jornadas de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar los ritmos de trabajo durante la ejecución de las tareas para controlar la carga de trabajo. • Organizar las tareas en base a los recursos con lo que cuenta la empresa, cantidad de personas, disposición de máquinas y máquinas. • Establecer canales de comunicación entre todos los integrantes de la organización para ejecutar la obra. • Considerar las opiniones personales de los trabajadores en lo relacionado a los tiempos de ejecución. • Considerar las condiciones meteorológicas para trabajos de hormigonado. En situaciones de lluvia con el vertido de hormigón, este último al no fraguar debido el exceso de agua obliga al personal a permanecer a su lado para su alisado. • Establecer un ritmo de trabajo que se adapte a las necesidades de los trabajadores considerando los recursos con los que disponen. • Proveer al personal la autonomía sobre el control de decisión sobre la forma de abordar sus respectivas tareas dentro de la organización.
10	Psicosocial	Descansos inadecuados	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un lugar de descanso para el almuerzo del personal considerando que no se dispone de un establecimiento fijo a diario. • Corroborar que el tiempo de descanso sea el suficiente en tiempo y frecuencia necesaria.

1.15.2. Ayudante general, perfilado de borde y compactación manual

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL			
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.			
PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL			
Tarea: Perfilado de borde y compactación manual			
N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
1	Mecánico	Atropello por tráfico externo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Decreto 911/96. "Trabajos en la vía pública" y "Señalización en la construcción", Res. 165/2001 "Transito y seguridad vial". • Permanecer fuera del radio de trabajo de las máquinas de obra. • Restringir el paso de operarios a zona de trabajo y personas ajenas a la obra. • Designar personal y capacitarlo para los riesgos derivados de la tarea. • Brindar conocimientos a los trabajadores sobre las normas del tránsito • 7 Utilizar casco de seguridad, en lo posible color naranja. • 8 Utilizar chalecos con cintas reflectantes colocadas de manera horizontal. • Proveer a todo el personal equipos de agua para días de lluvia en lo posible de color amarillo y con cintas reflectantes colocadas de manera horizontal en el tercio superior a la altura del tórax. • Disponer de una correcta señalización de tipo informativa y preventiva como cartelera de obra. • Canalizar el tránsito de manera que se asegure la zona de actividades. • Disponer de dispositivos de vallado perimetral como vallas, caballete, tambores y conos en cantidad suficiente y en buen estado de conservación. • Disponer de la zona de control señalizando y vallando teniendo en cuenta las siguientes cuatro áreas: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Área de prevención anticipada (al comienzo de la obra).

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Perfilado de borde y compactación manual

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • 2 Área de actividades (el espacio propio de trabajo). • 3 Área de transición:(desviación del tránsito). • 4 Área terminal(al final de la obra)
2	Mecánico	Aplastamiento y/o atrapamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse que los rótulos, señales y advertencias de seguridad de la mini cargadora estén en correcto estado. • Mantener el orden y la limpieza. • Permanecer fuera del radio de trabajo de las máquinas de obra. • Corroborar que funcionen correctamente las señalizaciones acústicas, de movimiento, rotativo, luminoso y sistema de luces de la mini cargadora. • Corroborar que la estructura con protección antivuelco ROPS este en buenas condiciones. • Señalizar adecuadamente las zonas de equipos con mayor probabilidad de generar atrapamientos. • Disponer en los equipos de resguardos y dispositivos de seguridad necesarios que aislen al trabajador de los elementos peligrosos. • Utilizar ropa de trabajo no holgada y homologada.
3	Mecánico	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un programa de mantenimiento de orden y limpieza en las instalaciones de la obra de manera diaria. • Evitar realizar las tareas con el suelo inundado. • Señalizar y vallar las áreas del pavimento que han sido intervenidas por las tareas propias de la actividad, como su demolición, remoción y acopio de escombros. • Evitar generar zonas de barro en las áreas de circulación y trabajo producto de la remoción de tierra. • Mantener el entorno de trabajo libre de escombros y tierra derivados de la excavación del pavimento a reparar.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Perfilado de borde y compactación manual

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Acopiar señalizando y vallando si es necesarios los montículos de tierra en lugares que no interfieran con las tareas cotidianas.
4	Físico	Golpes contusiones y quemaduras	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán conocer los riesgos inherentes al utilizar máquinas de golpe de tipo neumáticas como martillo demoledor, rotomartillo y apisonador. • Revisar periódicamente el buen estado de los cinceles en punta y plana insertados en roto martillos y martillo demoledor. • Evitar el sobrecalentamiento de maquina eléctricas. • Realizar rotaciones de máquinas evitando el sobre calentamiento. • Disponer de un tablero seccional portátil de electricidad móvil con interruptor diferencial, llaves termo magnéticas y tomacorrientes de tipos estancos y capsulados normalizados. • Evitar el desarrollo de tareas en trabajadores a pie en cercanías a la mini cargadora cuando ésta efectúe trabajos de demolición. • Señalizar y vallar los desniveles productos de los trabajos de preparación del pavimento a reparar. • Establecer en el plan anual de capacitación uso de elementos de protección personal. • Proveer de guantes de protección de tipo anti cortes y de descarte que posean la resistencia elevada al corte y rasgado.
5	Físico	Exposición a sustancias nocivas	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar las indicaciones de las etiquetas de los envases y de las fichas de datos de seguridad. • No tocar los productos químicos con las manos como es caso de acelerantes, retardantes, y anti sol. • Mantener los productos lejos de los alimentos, bebidas y cigarrillos. • Mantener los recipientes cerrados herméticamente.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Perfilado de borde y compactación manual

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • No reutilizar los envases vacíos de los acelerantes y desencofrantes para almacenar agua. • Utilizar gafas de protección ocular para evitar salpicaduras hacia los ojos durante el empleo de productos en estado líquido. • Utilizar guantes de seguridad del tipo Nitrilo o PVC para el empleo, uso y transporte de líquidos inflamables como el combustible para las máquinas y pinturas asfálticas para el tomado de juntas de dilatación. • Establecer un lugar seguro para el almacenamiento de los productos químicos, estos deben estar secos y limpios. • Evitar almacenar de manera conjunta productos que sean de cierta incompatibilidad. • Conservar los bidones de combustibles en lugares a temperatura ambiente y lejos del sol directo sobre bandejas anti derrames.
6	Físico	Proyección de fragmentos y partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Permanecer fuera del radio de trabajo de las máquinas de obra. • Restringir el paso de operarios a zona de trabajo y personas ajenas a la obra. • La persona designada como banderillero, deberá alejarse de la zona de trabajo cuando la mini cargadora efectúe tareas de demolición. • Para la seguridad de transeúntes y vehículos de tránsito externo, disponer si es necesario de una pantalla en lo posible fenólica como escudo durante las tareas de demolición. • Extender las áreas de protección del vallado para reducción de impacto de cualquier proyección de fragmento durante las tareas de demolición. • Corroborar con el servicio técnico mecánico de la máquina el correcto funcionamiento del sistema hidráulico y el buen estado del martillo hidráulico.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Perfilado de borde y compactación manual

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un procedimiento de trabajo seguro por escrito para el uso de las amoladoras. • Verificar antes de poner en marcha que los protectores de disco de las amoladoras como así también el tipo de disco a emplear, están en condiciones óptimas de seguridad. • Utilizar los elementos de protección personal como gafas, casco de seguridad, protectores auditivos y guantes de tipo anti cortes cuando necesite emplear la amoladora.
7	Físico	Exposición a ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT 85/12. Protocolo para la medición del nivel de Ruido en el ambiente Laboral. • Realizar un estudio de ruido en obra teniendo en cuenta cuales son las condiciones de emisiones de ruido más desfavorables de acuerdo a la las tareas, empleo de máquinas y herramientas a utilizar. • Establecer un plan de mantenimiento de máquinas y herramientas • Verificar dentro de la cabina de la mini cargadora que la misma ha de estar insonorizada y presentar el respectivo pictograma con el nivel de dosis de ruido emitido. • Verificar que el banderillero, el operario de la mini cargadora y resto de operarios que se encuentren en cercanías a la maquina operando en tareas de demolición, utilicen protectores de tipo copa de manera correcta y homologados. • Verificar diariamente que el martillo no presente daños estructurales evidentes, fugas de aceites, y que las empuñaduras estén limpias. • Comprobar que el silenciador de escape de aire este en correcto funcionamiento. De lo contrario no utilizarlo. • Realizar un estudio de ruido en obra teniendo en cuenta cuales son las condiciones de emisiones de

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Perfilado de borde y compactación manual

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			ruido más desfavorables de acuerdo a la las tareas, empleo de máquinas y herramientas a utilizar.
8	Físico	Exposición al frío y radiación ultravioleta	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer periodos de pausa para aclimatar el cuerpo tanto en verano como en invierno. • Disponer de bebidas calientes como café o te para situaciones de clima de tipo invernal y bebidas refrescantes para días calurosos o de veranos. • Proveer personal la ropa de trabajo como camperas térmico y guantes de tipo nylon para días con bajas temperaturas o época invernal. • Recomendar al personal la importancia de colocarse bloqueador solar en las partes expuestas al sol en situaciones de exposición al sol directo en días con altas temperaturas.
9	Físico	Exposición a vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mantenimiento técnico corresponde a rotomartillo, martillo demoledor y apisonador neumático. • Establecer e implementar instrucciones sobre el uso de las máquinas que generen vibraciones, • Establecer periodos de descanso cuando exista exposición a vibraciones. • Rotar al personal en el uso de rotomartillo, martillo demoledor y apisonador neumático. • Procurar comprar maquinarias eléctricas como amoladoras y roto martillos con sistemas anti vibraciones incorporados de fábrica a las empuñaduras de los mismos. • Evitar utilizar herramientas de emisiones vibratorias bajo condiciones de heladas y bajas temperaturas. • Verificar diariamente que el apisonador no presente daños estructurales evidentes, fugas de aceites, y que las empuñaduras estén limpias.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Perfilado de borde y compactación manual

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
10	Ergonómico	Sobreesfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar para largas distancias ayuda mecánica o la de un compañero para transportar desde el camión hasta su lugar designado máquinas y herramientas de trabajo. • Realizar los levantamientos de forma espaciada. • Establecer nociones de peso en objetos de transporte manual para conocimiento del personal. Hasta los 25kg, levantamiento manual por una sola persona. Excediendo ese límite es con ayuda externa. • Flexionar las rodillas previamente al levantar la carga y no así la columna evitando girar el tronco. • Solicitar ayudar ayuda mecánica para desplazar bloques fragmentados de pavimento.
11	Ergonómico	Posturas forzadas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT N° 886/15- Protocolo de Ergonomía. • Durante las tareas de perfilado de borde y compactación, se deberá mantener la columna lo más derecha posible evitando desarrollar lumbalgias. • Cambiar posturas corporales durante el desarrollo de la tarea. • Realizar tareas cercanas al suelo de manera sentado o apoyados sobre elementos de soporte que resistan el peso corporal. • Adoptar una plataforma con la capacidad de resistir a por lo menos el peso de un trabajador para situarse encima y guardar las máquinas más pesadas sobre el camión. (evitar levantar los brazos sobre los hombros).

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Perfilado de borde y compactación manual

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
12	Ergonómico	Levantamiento manual de cargas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT N° 886/15- Protocolo de Ergonomía. • Evitar levantar bolsas de cemento de 50kg. • Evitar levantar cargas superiores a 25 kg, utilizar medios mecánicos como auxilio. • Transportar materiales y herramientas a la altura de la cintura. • Evitar manipular cargas por encima de los hombros y debajo de la cintura. • Mantener la carga pegada al cuerpo. • Delimitar zonas de paso y de transporte y mantenerlas libre de obstáculos.
13	Ergonómico	Movimiento repetitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT. 886/15- Protocolo de ergonomía. • Establecer rotaciones a otras tareas que permitan utilizar diferentes grupos musculares. • Realizar pausas en lo posible cortas y frecuentes antes de la aparición de fatiga. • Sustituir herramientas manuales de golpe por herramientas eléctricas.
14 Y 15	Eléctrico	Contacto directo e indirecto	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar las carcassas de las herramientas eléctricas antes de su encendido. • Disponer de tableros seccionales de electricidad portátil con interruptor diferencial, llaves termo magnéticos y tomacorrientes de tipo estanco encapsulados. • Procurar no tirar del cable mismo de los alargues. • Disponer de extintor de tipo "c". • Realizar el mantenimiento preventivo de los equipos, grupos electrógenos y máquinas eléctricas con el servicio técnico de reparación oficial. • Capacitar al personal en riesgo eléctrico.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL			
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.			
PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL			
Tarea: Perfilado de borde y compactación manual			
N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
16	Químicos	Exposición a polvo, humos, gases y vapores	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar protección respiratoria cuando se corte el pavimento, en lo posible máscara con filtro apto para polvo. • Verificar el sistema de enfriamientos de la cortadora de pavimento. • Rociar con agua previamente el pavimento a cortar. • Verificar mediante planos de interferencias las instalaciones que atraviesan por debajo de la calzada a reparar.
17	Incendio	Manipulación de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal en el uso, transporte y almacenamiento de líquidos inflamables. • Utilizar guantes de seguridad para la manipulación de combustible de tipo nitrilo o PVC.

1.15.3. Ayudante general, hormigonado

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL			
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.			
PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL			
Tarea: Hormigonado			
N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
1	Mecánico	Atropello por tráfico externo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Decreto 911/96. "Trabajos en la vía pública" y "Señalización en la construcción", Res. 165/2001 "Transito y seguridad vial". • Permanecer fuera del radio de trabajo de las máquinas de obra. Restringir el paso de operarios a zona de trabajo y personas ajenas a la obra • Brindar conocimiento a los trabajadores sobre las normas del tránsito • 7 Utilizar casco de seguridad, en lo posible color naranja.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Hormigonado

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • 8 utilizar chalecos con cintas reflectantes colocadas de manera horizontal. • Proveer a todo el personal equipos de agua para días de lluvia en lo posible de color amarillo y con cintas reflectantes colocadas de manera horizontal en el tercio superior a la altura del tórax. • Disponer de una correcta señalización de tipo informativa y preventiva como cartelera de obra. • Canalizar el tránsito de manera que se asegure la zona de actividades. • Disponer de dispositivos de vallado perimetral como vallas, caballete, tambores y conos en cantidad suficiente y en buen estado de conservación. • Disponer de la zona de control señalizando y vallando teniendo en cuenta las siguientes cuatro áreas: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Área de prevención anticipada (al comienzo de la obra). • 2 Área de actividades (el espacio propio de trabajo). • 3 Área de transición:(desviación del tránsito). • 4 Área terminal(al final de la obra)
2	Mecánico	Aplastamiento y/o atrapamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener distancias prudentes entre los trabajadores y los camiones mixer volcadores de hormigón. • Disponer de topes de seguridad para las ruedas del camión mixer. • Asegurarse que los rótulos, señales y advertencias de seguridad de la mini cargadora estén en correcto estado. • Mantener el orden y la limpieza. • Permanecer fuera del radio de trabajo de las máquinas de obra. • Corroborar que funcionen correctamente las señalizaciones acústicas, de movimiento, rotativo, luminoso y sistema de luces de la mini cargadora.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Hormigonado

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Corroborar que la estructura con protección antivuelco ROPS este en buenas condiciones. • Señalizar adecuadamente las zonas de equipos con mayor probabilidad de generar atrapamientos. • Disponer en los equipos de resguardos y dispositivos de seguridad necesarios que aislen al trabajador de los elementos peligrosos. <p>Utilizar ropa de trabajo no holgada y homologada.</p>
3	Mecánico	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un programa de mantenimiento de orden y limpieza en las instalaciones de la obra de manera diaria. • Evitar realizar las tareas con el suelo inundado. • Señalizar y vallar las áreas del pavimento que han sido intervenidas por las tareas propias de la actividad, como su demolición, remoción y acopio de escombros. • Evitar generar zonas de barro en las áreas de circulación y trabajo producto de la remoción de tierra. • Mantener el entorno de trabajo libre de escombros y tierra derivados de la excavación del pavimento a reparar. • Acopiar señalizando y vallando si es necesario los montículos de tierra en lugares que no interfieran con las tareas cotidianas.
4	Físico	Golpes contusiones y quemaduras	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán conocer los riesgos inherentes al utilizar máquinas de golpe de tipo neumáticas como martillo demoledor, rotomartillo y apisonador. • Revisar periódicamente el buen estado de los cinceles en punta y plana insertados en roto martillos y martillo demoledor. • Evitar el sobrecalentamiento de maquina eléctricas. • Realizar rotaciones de máquinas evitando el sobre calentamiento. • Disponer de un tablero seccional portátil de electricidad móvil con interruptor diferencial, llaves

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Hormigonado

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<p>termo magnéticas y tomacorrientes de tipos estancos y capsulados normalizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar el desarrollo de tareas en trabajadores a pie en cercanías a la mini cargadora cuando ésta efectúe trabajos de demolición. • Señalizar y vallar los desniveles productos de los trabajos de preparación del pavimento a reparar. • Establecer en el plan anual de capacitación uso de elementos de protección personal. • Proveer de guantes de protección de tipo anti cortes y de descarte que posean la resistencia elevada al corte y rasgado.
5	Físico	Exposición a sustancias nocivas	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar las indicaciones de las etiquetas de los envases y de las fichas de datos de seguridad. • No tocar los productos químicos con las manos como es caso de acelerantes, retardantes, y anti sol y el hormigón elaborado de fábrica. • Mantener los productos lejos de los alimentos, bebidas y cigarrillos. • Mantener los recipientes cerrados herméticamente. • No reutilizar los envases vacíos de los acelerantes y desencofrantes para almacenar agua. • Utilizar gafas de protección ocular para evitar salpicaduras hacia los ojos durante el empleo de productos en estado líquido. • Utilizar guantes de seguridad del tipo Nitrilo o PVC para el empleo, uso y transporte de líquidos inflamables como el combustible para las máquinas y pinturas asfálticas para el tomado de juntas de dilatación. • Establecer un lugar seguro para el almacenamiento de los productos químicos, estos deben estar secos y limpios. • Evitar almacenar de manera conjunta productos que sean de cierta incompatibilidad.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Hormigonado

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<p>Conservar los bidones de combustibles en lugares a temperatura ambiente y lejos del sol directo sobre bandejas anti derrames.</p>
6	Físico	Proyección de fragmentos y partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Permanecer fuera del radio de trabajo de las máquinas de obra. • Restringir el paso de operarios a zona de trabajo y personas ajenas a la obra. • La persona designada como señalero vial deberá alejarse de la zona de trabajo cuando la mini cargadora efectúe tareas de demolición. • Para la seguridad de transeúntes y vehículos de tránsito externo, disponer si es necesario de una pantalla en lo posible fenólica como escudo durante las tareas de demolición. • Extender las áreas de protección del vallado para reducción de impacto de cualquier proyección de fragmento durante las tareas de demolición. • Corroborar con el servicio técnico mecánico de la maquina el correcto funcionamiento del sistema hidráulico y el buen estado del martillo hidráulico. • Establecer un procedimiento de trabajo seguro por escrito para el uso de las amoladoras. • Verificar antes de poner en marcha que los protectores de disco de las amoladoras como así también el tipo de disco a emplear, están en condiciones óptimas de seguridad. <p>Utilizar los elementos de protección personal como gafas, casco de seguridad, protectores auditivos y guantes de tipo anti cortes cuando necesite emplear la amoladora.</p>
7	Físico	Exposición a ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT 85/12. Protocolo para la medición del nivel de Ruido en el ambiente Laboral. • Realizar un estudio de ruido en obra teniendo en cuenta cuales son las condiciones de emisiones de ruido más desfavorables de acuerdo a las tareas, empleo de máquinas y herramientas a utilizar.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Hormigonado

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el correcto funcionamiento del vibrador de inmersión para hormigón, • Establecer un plan de mantenimiento de máquinas y herramientas • Verificar que el señalero, el operario de la mini cargadora y resto de operarios que se encuentren en cercanías a la maquina operando en tareas de demolición, utilicen protectores de tipo copa de manera correcta y homologados. • Realizar un estudio de ruido en obra teniendo en cuenta cuales son las condiciones de emisiones de ruido más desfavorables de acuerdo a la las tareas, empleo de máquinas y herramientas a utilizar.
8	Físico	Exposición al frío y radiación ultravioleta	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer periodos de pausa para aclimatar el cuerpo tanto en verano como en invierno. • Disponer de infusiones calientes como café o té para situaciones de clima de tipo invernal y bebidas refrescantes para días calurosos o de veranos. • Proveer personal la ropa de trabajo como camperas térmico y guantes de tipo nylon para días con bajas temperaturas o época invernal. • Recomendar al personal la importancia de colocarse bloqueador solar en las partes expuestas al sol en situaciones de exposición al sol directo en días con altas temperaturas.
9	Físico	Exposición a vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer e implementar instrucciones sobre el uso de las máquinas que generen vibraciones, • Establecer periodos de descanso cuando exista exposición a vibraciones. • Rotar al personal en el uso del vibrador de inmersión para hormigón • Evitar utilizar herramientas de emisiones vibratorias bajo condiciones de heladas y bajas temperaturas. • Verificar diariamente que el vibrador no presente daños estructurales evidentes, fugas de aceites, y que las empuñaduras estén limpias.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL

Tarea: Hormigonado

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el vibrador entre dos personas, una realiza la inmersión y la otra lo transporta, Utilizar muñequeras anti vibratorias
10	Ergonómico	Sobreesfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar para largas distancias ayuda mecánica o la de un compañero para transportar desde el camión hasta su lugar designado máquinas y herramientas de trabajo. • Realizar los levantamientos de forma espaciada. • Establecer nociones de peso en objetos de transporte manual para conocimiento del personal. Hasta los 25kg, levantamiento manual por una sola persona. Excediendo ese límite es con ayuda externa. • Flexionar las rodillas previamente al levantar la carga y no así la columna evitando girar el tronco. Solicitar ayudar ayuda mecánica para desplazar bloques fragmentados de pavimento.
11	Ergonómico	Posturas forzadas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT N° 886/15- Protocolo de Ergonomía. • Durante las tareas hormigonado, se deberá mantener la columna lo más derecha posible evitando desarrollar lumbalgias. • Cambiar posturas corporales durante el desarrollo de la tarea. • Realizar tareas de alisado de hormigón cercanas al suelo de manera sentado o apoyados sobre elementos de soporte que resistan el peso corporal. • Verificar que el largo del mango de las palas sea el correcto. • Incorporar para las tareas de hormigón palas ergonómicas con empuñaduras de agarre intermedia en el mango de agarre.
12	Ergonómico	Levantamiento manual de cargas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT N° 886/15- Protocolo de Ergonomía. • Evitar levantar bolsas de cemento de 50kg.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL			
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.			
PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE GENERAL			
Tarea: Hormigonado			
N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Evitar levantar cargas superiores a 25 kg, utilizar medios mecánicos como auxilio. • Transportar materiales y herramientas a la altura de la cintura. • Evitar manipular cargas por encima de los hombros y debajo de la cintura. • Mantener la carga pegada al cuerpo. Delimitar zonas de paso y de transporte y mantenerlas libre de obstáculos.
13	Ergonómico	Movimiento repetitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT. 886/15- Protocolo de ergonomía. • Establecer rotaciones a otras tareas que permitan utilizar diferentes grupos musculares. • Realizar pausas en lo posible cortas y frecuentes antes de la aparición de fatiga. • Sustituir el uso de herramientas manuales como fratazos y llanas por regla vibratoria para el alisado del hormigón en grandes superficies.

1.15.4. Operador de Minicargadora frontal

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL			
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.			
PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR DE MINICARGADORA FRONTAL			
Tareas: Carga, transporte y descarga de restos de pavimentos			
N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
1	Mecánico	Atropello por tráfico externo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Decreto 911/96. "Trabajos en la vía pública" y "Señalización

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR DE MINICARGADORA FRONTAL

Tareas: Carga, transporte y descarga de restos de pavimentos

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<p>en la construcción”, Res. 165/2001 “Transito y seguridad vial”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permanecer dentro del radio de trabajo señalizado y vallado. • Brindar conocimiento al operador de la maquina sobre las normas del tránsito <p>Disponer de dispositivos de vallado perimetral como vallas, caballete, tambores y conos en cantidad suficiente y en buen estado de conservación.</p>
2	Mecánico	Aplastamiento y/o atrapamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el operador posea carnet profesional para uso de mini cargadora. • Verificar el cumplimiento de verificación técnica de la maquinaria. • Circular a una velocidad prudente sobre suelo firme. • Evitar cambios bruscos en el giro hacia otra dirección. • No deshabilitar las señales de seguridad de la maquina (rotativo y señal acústica de marcha atrás). • Utilizar el cinturón de seguridad. • Verificar que todos los órganos móviles se encuentren protegidos mediante carcasa metálica o similar. • Verificar que se realice el mantenimiento de la maquina estando apagada. • No sobrecargar la capacidad máxima del balde.
3	Mecánico	Aplastamiento y/o atrapamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse que los rótulos, señales y advertencias de seguridad de la mini cargadora estén en correcto estado. • Mantener el orden y la limpieza. • Corroborar que funcionen correctamente las señalizaciones acústicas, de movimiento, rotativo, luminoso y sistema de luces de la mini cargadora. • Corroborar que la estructura con protección antivuelco ROPS este en buenas condiciones.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR DE MINICARGADORA FRONTAL

Tareas: Carga, transporte y descarga de restos de pavimentos

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Señalizar adecuadamente las zonas de equipos con mayor probabilidad de generar atrapamientos. • Disponer en los equipos de resguardos y dispositivos de seguridad necesarios que aislen al trabajador de los elementos peligrosos. • Utilizar ropa de trabajo no holgada y homologada.
4	Mecánico	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un programa de mantenimiento de orden y limpieza en las instalaciones de la obra de manera diaria. • Verificar que la cabina este limpia de restos de aceite, grasa o barro que puedan originar resbalones al subir. • Acceder a la cabina desde la cabina de frente a la misma sin darle la espalda. • Mantener en buen estado los tres puntos de contacto como asidero y peldaños. • Descender el balde, accionar el freno de estacionamiento y luego apagar el motor para abandonar el asiento.
5	Físico	Golpes contusiones y quemaduras	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al trabajador sobre los riesgos derivados de la operación de la mini cargadora. • Establecer en el plan anual de capacitación uso de elementos de protección personal. <p>Proveer de guantes de protección de tipo anti cortes y de descarte que posean la resistencia elevada al corte y rasgado.</p>
6	Físico	Exposición a sustancias nocivas	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar guantes de seguridad del tipo Nitrilo o PVC para el empleo, uso y transporte de líquidos inflamables como el combustible. • Señalizar mediante pictograma el origen de las emisiones de humos de combustión. • Evitar operar la mini cargadora en lugares cerrados.
7	Físico	Proyección de fragmentos y partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Corroborar con el servicio técnico mecánico de la maquina el correcto funcionamiento del sistema hidráulico y el buen estado del martillo hidráulico.

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR DE MINICARGADORA FRONTAL

Tareas: Carga, transporte y descarga de restos de pavimentos

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los elementos de protección personal como gafas, casco de seguridad, protectores auditivos y guantes de tipo anti cortes cuando el operador realice tareas de rotura de pavimento.
8	Físico	Exposición a ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT 85/12. Protocolo para la medición del nivel de Ruido en el ambiente Laboral. • Realizar un estudio de ruido en obra teniendo en cuenta cuales son las condiciones de emisiones de ruido más desfavorables de acuerdo a la las tareas, empleo de máquinas y herramientas a utilizar. • Realizar un estudio de ruido en obra teniendo en cuenta cuales son las condiciones de emisiones de ruido más desfavorables de acuerdo a la las tareas, empleo de máquinas y herramientas a utilizar. • Insonorizar la cabina y colocar el pictograma indicando el nivel de ruido emitido.
9	Físico	Exposición al frío y radiación ultravioleta	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer periodos de pausa para aclimatar el cuerpo tanto en verano como en invierno. • Disponer de infusiones calientes como café o té para situaciones de clima de tipo invernal y bebidas refrescantes para días calurosos o de veranos. • Proveer al personal de ropa de trabajos como camperos térmicos y guantes de tipo nylon para días con bajas temperaturas o época invernal.
10	Físico	Exposición a vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer e implementar instrucciones sobre el uso de la mini cargadora. • Establecer periodos de descanso cuando exista exposición a vibraciones. • Disponer de un asiento ergonómico anti vibratorio. • Utilizar muñequeras anti vibratorias

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR DE MINICARGADORA FRONTAL

Tareas: Carga, transporte y descarga de restos de pavimentos

N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
	Ergonómico	Sobreesfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar los levantamientos de bloques de pavimentos de forma espaciada. • Establecer nociones de peso en objetos de transporte manual para conocimiento de operador. Hasta los 25kg, levantamiento manual por una sola persona. Excediendo ese límite es con ayuda externa. • Flexionar las rodillas previamente al levantar la carga y no así la columna evitando girar el tronco.
	Ergonómico	Posturas forzadas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT N° 886/15- Protocolo de Ergonomía. • Cambiar posturas corporales durante el desarrollo de la tarea.
	Ergonómico	Levantamiento manual de cargas	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT N° 886/15- Protocolo de Ergonomía. • Evitar levantar bolsas de cemento de 50kg. • Evitar levantar cargas superiores a 25 kg, utilizar medios mecánicos como auxilio. • Transportar materiales y herramientas a la altura de la cintura. • Evitar manipular cargas por encima de los hombros y debajo de la cintura. • Mantener la carga pegada al cuerpo. • Delimitar zonas de paso y de transporte y mantenerlas libre de obstáculos.
	Ergonómico	Movimiento repetitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimentar con la normativa vigente. Resolución SRT. 886/15- Protocolo de ergonomía. • Establecer rotaciones a otras tareas que permitan utilizar diferentes grupos musculares. • Realizar pausas en lo posible cortas y frecuentes antes de la aparición de fatiga.
	Eléctrico	Contacto directo e indirecto	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el cumplimiento de las instalaciones eléctricas de la máquina. • Evitar realizar operaciones con la maquina si esta presenta desperfectos eléctricos, problemas luces, bocinas etc.).

SOLUCIONES TECNICAS Y/O MEDIDAS DE CONTROL			
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.			
PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR DE MINICARGADORA FRONTAL			
Tareas: Carga, transporte y descarga de restos de pavimentos			
N°	Peligro identificado	Riesgo asociado	Medidas de mitigación
	Químico	Exposición a polvo, humos, gases y vapores	<ul style="list-style-type: none"> • Rociar con agua la superficie a demoler aplacando la dispersión del polvo. • Considerar la revisión de existencias de las interferencias debajo del pavimento antes de iniciar la demolición (gas, cloaca)
	Químico	Manipulación de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al operador en el uso, transporte y almacenamiento de líquidos inflamables. • Proveer guantes de seguridad del tipo nitrilo y/o PVC.

1.16. Estudio de costos de las medidas a aplicar

Horas profesionales (a)			
Servicios	Cantidad	Costo unitario	Total
Protocolo para la medición de ruido en el ambiente laboral	1	\$3500	\$3.500
Protocolo de ergonomía	1	\$4.200	\$4.200
Capacitación laboral	3hs.	\$5.000	\$5.000
Elaboración de programa de trabajo seguro	3	\$5.000	\$15.000
Técnico Mecanico.Revisión de estado de máquinas eléctricas y neumáticas	1h	\$3.000	\$3.000
TOTAL			\$30.700

Elementos de protección personal (E.P.P) (b)			
Elementos	Cantidad	Costo unitario	Total

Calzado de seguridad: Botín francés con puntera plástica marca Ombú	12 pares	\$15.700	\$188.400
Casco de seguridad LIBUS Mod.GENESIS(Arnés a cremallera) con cintas reflectivas	12 unidades	\$2.120	\$25.440
Antipara libus classic new- filtro U.V.	12 unidades	\$2.499	\$29.988
Protector auditivo externo de copa para casco millenum Mod. Casco maca Libus.	12 unidades	\$2.500	\$30.000
Guantes tejidos anti corte sin costura randon de nitrilo	12 pares	\$1.400	\$16.800
Guantes descartables de nitrilo antideslizantes NP color negro talla L X 100 unidades	1 Caja de 100 unidades	\$1.000	\$1.000
Guantes de cuero descarne de trabajo puño corto reforzado N° 12 pack x 12	1 pack	\$9.700	\$9.700
Mascarilla descartable libus 1501 para polvos, Caja x 100 unidades.	1 caja	\$11.500	\$11.500
Faja lumbar de trabajo (Dispositivo auxiliar) Marca Ombú	4 unidades	\$3.600	\$14.400
Pantalón de trabajo con bolsillo. Color naranja. Marca pampero	12 unidades	\$7.820	\$93.840
Camisa de trabajo con bolsillo. Color naranja. Marca pampero	12 unidades	\$6.900	\$82.800
Chaleco de seguridad reflectivo. Color naranja	12 unidades	\$2.670	\$32.040
TOTAL			\$535.908

Elementos de protección colectiva (E.P.P) (b)			
Elementos	Cantidad	Costo unitario	Total
Botiquín de primeros auxilios en madera tipo maletín portátil para obras.	1	\$2.890	\$2.890
Pack de 6 unidades de cintas de peligro doble faz por 200m cada una	2 pack	\$3.390	\$6.780
4 Litros de esmalte sintético al agua color naranja.	1	\$5.200	\$5.200
4 Litros de esmalte sintético al agua color blanco.	1	\$5.200	\$5.200
Malla red plástica para obra. Color naranja. Marca Gavatex x 50 metros.	1	\$6.200	\$6.200
Cinta reflectiva roja autoadhesiva 7 cm xp.	5 metros	\$580	\$2.900
TOTAL			\$52.023

- a) Honorarios Profesionales: C.P.S.H. 2022.
b) Costos obtenidos de la página web Mercado Libre.

Tema N° 2

2.1. Introducción

En esta segunda etapa del proyecto final integrador, se desarrollaron los análisis de las condiciones y medio ambiente de trabajo en la empresa **Valenzuela Construcciones S.R.L.**

Los tres factores de riesgo que se analizarán en este tema serán.

- Evaluación ergonómica mediante Res. SRT 886/15 (Protocolo de Ergonomía). Complementado con método REBA.
- Exposición a ruido evaluado mediante Res. SRT. 85/12. (Protocolo para la medición de ruido en el ambiente laboral).
- Evaluación de máquinas y herramientas que se implementan mediante matriz de combinación de (Probabilidad x Consecuencia= Magnitud de Riesgo).

Los puestos de trabajo que se analizaran son los que corresponden al área de producción:

- Operador de mini cargadora
- Ayudante general.

La aplicación de los protocolos y la evaluación de máquinas y herramientas antes mencionadas, determinarán el nivel de riesgo al que estarán expuestos los trabajadores durante su jornada laboral. De esta manera se logrará establecer las medidas de corrección de tipos correctivas y preventivas en los casos necesarios de requerir intervención para el control de los riesgos detectados presentes en los puestos de trabajo.

2.2. Objetivo

Evaluar las condiciones medio ambientales de los puestos de trabajo operador de mini cargadora y ayudante general de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. analizando los factores de riesgo ergonómicos, ruido y mecánicos por utilización de máquinas y herramientas. Establecer las medidas de mitigación de tipo preventivas en base al nivel de riesgo detectado.

2.3. Estudio de ergonomía en ambiente laboral

2.3.1. Introducción

La ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar que estudia las relaciones entre la persona, la actividad que realiza y los elementos del sistema en el que está inmerso. El objetivo principal es disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo adaptando el puesto de trabajo a la persona.

La ergonomía tiene en consideración factores físicos, cognitivos, sociales, organizacionales y ambientales, abordados con un enfoque holístico, es decir que los factores no deben ser analizados aisladamente sino en su conjunto.

En la industria de la construcción, la ergonomía desarrolla un papel fundamental debido a que trata de adaptar productos, materiales, equipos, herramientas, tareas y espacios de trabajo a las características antropométricas, capacidades y habilidades que posea cada trabajador.

Esta intervención intenta conseguir condiciones óptimas de confort, eficacia productiva, aumento de la eficiencia en la producción, menores dolencias, en definitiva, evitar el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos u otras enfermedades profesionales.

Las tareas que se desarrollan en la empresa Valenzuela Construcciones y Servicios S.R.L. están relacionadas principalmente con la carga física debido a que las mismas se realizan de manera manual salvo en los casos donde se utilicen como dispositivos auxiliares para rotura máquinas y herramientas de mano, eléctricas y/o neumáticas.

Las posturas forzadas, los sobreesfuerzos, los movimientos repetitivos, largos periodos de tiempo en posición estática, la falta de orden y limpieza, y el estrés por contacto por operar máquinas y herramientas entre otras acciones, son factores de riesgo que desencadenan lesiones.

El TME (trastorno musculo esquelético) es la lesión más común que podría desarrollar un trabajador de la construcción expuestos a los factores de riesgos antes mencionados. El trastorno musculo esquelético son afecciones y/o lesiones que

afectan al aparato locomotor, es decir a los huesos, tendones, músculos, nervios, articulaciones o ligamentos y otras estructuras que den soporte y estabilidad al cuerpo humano, los cuales se traducen en dolencias desde molestias leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles o incapacitantes.

La evaluación ergonómica está comprendida dentro del presente tema (Etapa N°2) del P.F.I. y será desarrollada en los puestos de trabajo de operario de mini cargadora en tareas de rotura de pavimento (demolición), y el puesto de trabajo de ayudante general en tareas de excavación, perfilado y compactación manual.

El marco regulatorio que abarcara la evaluación ergonómica del presente tema está comprendida por la Resolución MTEySS 295/2003 Anexo 1 y la Resolución de la S.R.T N°886/2015 (protocolo de ergonomía).

El desarrollo de la evaluación ergonómica que se llevara a cabo en los puestos de trabajo de la empresa Valenzuela Construcciones y Servicios S.R.L. es de la siguiente manera:

1. Se identificará y describirá los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo seleccionados.
2. Se comenzará la implementación de la Resolución 886/15 según diagrama de flujo (Anexo II).
3. Se implementará método de evaluación ergonómica en las tareas de mayor riesgo ergonómico (REBA).
4. Se adoptarán medidas de prevención y control de los riesgos analizados y evaluados.

2.3.2. Evaluación de riesgo ergonómico

Para poder realizar la evaluación de riesgo ergonómico, se realizó un registro fotográfico propio y fílmico en el lugar de trabajo, además de entrevistar de manera personal y grupal a los trabajadores de la organización. De esta manera se pudo observar detalladamente en los puestos de trabajo seleccionados los movimientos realizados, posturas, levantamiento y traslado de cargas que realiza cada operario en sus respectivas tareas.

DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
Nombre del puesto	Operador de Minicargadora frontal
Tareas	Revisión de estado de maquinaria, carga, transporte y descarga de materiales.
Empresa	Valenzuela Construcciones S.R.L.
DATOS DEL OPERARIO	
Nombre y apellido	Roberto Villanueva
sexo	Masculino
Edad	47años
Altura	1,70 m.
Cantidad de ocupantes en el puesto	1 persona
Turno de trabajo	9 hs corridas con 1 hora para almorzar.
DATOS DE LA EVALUACIÓN	
Responsable de la evaluación	Almaraz Fernando Damián
Fecha de la evaluación	28 / 02 / 2023

En esta jornada laboral el operario realiza tareas de revisión de estado de maquinaria antes, durante y después de operar la mini cargadora, realiza tareas de rotura, carga, transporte y descarga de materiales y/o restos de pavimentos fragmentados.

2.3.3. Breve descripción de las tareas a desarrollar

Todas las tareas que se desarrollan en este puesto de trabajo, son ejecutadas por una sola persona.

Al inicio de la jornada el operario se sube por sus propios medios al tráiler para acceder al mini cargador. Enciende el mismo y desciende por la rampa hasta situarlo en cercanías donde operara con el mismo. En un tiempo breve de unos 5 minutos aproximadamente verifica que el estado de los comandos de operación esté en correcto funcionamiento. Si considera necesario abastece con combustible desde el surtidor de diésel portátil sobre camioneta que posee la empresa. En este proceso descrito no se observa a rasgos generales que el operario deba adoptar diferentes posturas corporales como por tiempo prolongado debido a brevedad en que se desarrollan los hechos.

Una vez determinado que la mini cargadora está en condiciones de operarse con seguridad, el operario determina si cambia o no el accesorio complementario. Siendo este, martillo hidráulico o balde cargador. Si debe cambiarlo debe situarse frente al mismo que está en el suelo, desciende del mismo y adoptando una postura corporal fuera de la normal se agacha inclinando el torso y desacopla manualmente el perno. No requiere una fuerza extrema y la operación de recambio no dura más de 5 minutos. El recambio de accesorio se realiza aproximadamente 2 veces por día dependiendo de la intensidad y dinámica de los trabajos.

Comenzando con las tareas ya sea de rotura, carga, transporte y descarga de materiales y/o restos de pavimentos fragmentados, el operario realiza la tarea en tiempo completo sentado. Desciende únicamente del mismo si su tarea ha finalizado, si necesita ir al baño o para almorzar.

Estas tareas no requieren aplicar un nivel de carga física excesiva, pero si de un esfuerzo estático que puede ser muy agotador ya que los músculos consumen más energías que en movimiento pudiendo producirse lesiones en articulaciones de cadera, columna, rodilla y pies a futuro.

2.3.4. Implementación de Protocolo Res. S.R.T.886/15 – Ergonomía

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: Valenzuela Construcciones S.R.L.		C.U.I.T.: 30-71437528-4	CIU: -
Dirección del establecimiento: 11 de Septiembre 4000		Provincia: Bs. As.	
Área y Sector en estudio: Producción- Construcción		N° de trabajadores: 1 persona	
Puesto de trabajo: Operador de Minicargadora frontal			
Procedimiento de trabajo escrito: NO		Capacitación: NO	
Nombre del trabajador: Roberto Villanueva			
Manifestación temprana: NO		Ubicación del síntoma: No aplica	

PASO1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del puesto de trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		Tarea 1 Revisión de estado de maquinaria.	Tarea 2 Recambio de accesorios complementarios	Tarea 3 Operación con mini cargadora frontal		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso							
B	Empuje / arrastre							
C	Transporte							
D	Bipedestación							
E	Movimientos repetitivos			SI				NR3
F	Postura forzada	SI	SI	SI		NR2	NR2	NR2
G	Vibraciones MM SS							
H	Confort térmico							
I	Estrés de contacto							

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:
Hoja N°:

➤ ANEXO I: Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGO	
Área y Sector en estudio: <i>Producción-Construcción</i>	TAREA: 1,2,3
Puesto de Trabajo: <i>Operador de Minicargadora frontal</i>	

2.F: POSTURAS FORZADAS

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

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

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

PASO 2: Determinar el Nivel de Riesgo:

N°	DESCRIPCION	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 sea TOLERABLE.

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

Firma del Empleador Firma del responsable de Higiene y Seguridad Firma del responsable de Medicina del Trabajo

➤ ANEXO I: Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGO	
Área y Sector en estudio:	TAREA: 3
Puesto de Trabajo: <i>Operador de Minicargadora frontal</i>	

2E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

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

N°	DESCRIPCION	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 todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es TOLERABLE
- Si la respuesta es SI, continuar con paso 2

PASO 2: Determinar el Nivel de Riesgo:

N°	DESCRIPCION	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 o moderado a 3 según la escala de Borg, durante más de 6 segundos y más 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 con una Evaluación de Riesgos

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

Escala de Borg.	.- Ausencia de esfuerzo	0
	.-Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	.-Esfuerzo muy débil	1
	.-Esfuerzo débil / ligero	2
	.-Esfuerzo Moderado / Regular	3
	.-Esfuerzo algo fuerte	4
	.-Esfuerzo fuerte	6 y 6
	.-Esfuerzo muy fuerte	7,8 y 10
	.-Esfuerzo extremadamente fuerte	11
		(máximo que una persona puede aguantar)

➤ ANEXO I: Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGO	
Área y Sector en estudio: <i>Producción-Construcción</i>	TAREA: 3
Puesto de Trabajo: <i>Operador de Minicargadora frontal</i>	

2.I: ESTRÉS DE CONTACTO

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

N°	DESCRIPCION	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 todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es **TOLERABLE**
- Si la respuesta es SI, continuar con paso 2

PASO 2: Determinar el Nivel de Riesgo:

N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o 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
5			
6			

- Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo sea **TOLERABLE**.
- Si alguna respuesta es **SI** el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una evaluación de riesgo.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS				
Razón Social: Valenzuela Construcciones S.R.L.			Nombre del trabajador: Roberto Villanueva	
Dirección del establecimiento: 11 de septiembre 4000				
Área y Sector en estudio: Producción- Construcción				
Puesto de Trabajo: Operador de Minicargadora frontal				
Tarea analizada: Revisión de maquinaria, recambio de accesorios y operación de Mini cargadora.				
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)				
N°	Medidas Preventivas Generales	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 supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas 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 supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X	
4	Consultar en lo posible con el trabajador la adopción de las medidas preventivas.		X	
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)			Observaciones
1	Establecer, implementar y mantener procedimientos de trabajo seguros sobre las tareas a realizar en el puesto de trabajo.			
2	Establecer, implementar y mantener un programa de capacitación del personal sobre medidas y procedimientos de prevención de enfermedades profesionales derivadas de los TME.			
3	Capacitar a por lo menos otra persona en uso de la Mini cargadora.			
4	Realizar el mantenimiento preventivo periódico de la Mini cargadora con el técnico mecánico.			
5	Establecer pausas de trabajo frecuentes y adecuadas que permitan el cambio de postura y descanso muscular durante la conducción			
6	Disponer de guantes de nitrilo y de tipo anti cortes para abastecer el tanque de combustible.			
7	Utilizar muñequeras y cinturones de seguridad anti vibratorios			
8	Implementar el recambio de la butaca existente por otra de asiento con apoyo lumbar			
Observaciones: En la organización existe solamente una persona capacitada con carnet profesional para operar la Mini cargadora				

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Razón Social: Valenzuela Construcciones S.R.L.

C.U.I.T.:30-71437528-4

Dirección del establecimiento: 11 de septiembre 4000

Área y Sector en estudio: Producción- Construcción

N° M. C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	Operador de Minicargadora frontal	28/02/2023	NR2	03/03/2020		03/04/2023
2	Operador de Minicargadora frontal	28/02/2023	NR2	03/03/2020		03/04/2023
3	Operador de Minicargadora frontal	28/02/2023	NR2	03/03/2020		03/04/2023
4	Operador de Minicargadora frontal	28/02/2023	NR2	03/03/2020	28/05/2023	28/05/2023
5	Operador de Minicargadora frontal	28/02/2023	NR2	03/03/2020		03/04/2023
6	Operador de Minicargadora frontal	28/02/2023	NR2	03/03/2020		03/04/2023
7	Operador de Minicargadora frontal	28/02/2023	NR2	03/03/2020		03/04/2023
8	Operador de Minicargadora frontal	28/02/2023	NR2	03/03/2020		03/04/2023

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: Valenzuela Construcciones S.R.L.		C.U.I.T.:30-71437528-4	CIU: -
Dirección del establecimiento: 11 de Septiembre 4000		Provincia: Bs. As.	
Área y Sector en estudio: Producción-Construcción		N° de trabajadores: 1-7 personas	
Puesto de trabajo: Ayudante General			
Procedimiento de trabajo escrito: NO		Capacitación: NO	
Nombre del trabajador: José Gómez, Fabio Suarez, Luciano enciso, Luis Gomes, Emiliano Gómez, Carlos Díaz, Juan Acosta.			
Manifestación temprana: NO		Ubicación del síntoma: No aplica	

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

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del puesto de trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		Tarea 1 Perfilado de borde	Tarea 2 Compactación de suelo	Tarea 3 Hormigonado		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso				-			
B	Empuje / arrastre	SI		SI	-	NR1		NR1
C	Transporte				-			
D	Bipedestación				-			
E	Movimientos repetitivos			SI	-			NR1
F	Postura forzada	SI	SI		-	NR2	NR2	
G	Vibraciones MM SS				-	NR1	NR1	NR1
H	Confort térmico				-			
I	Estrés de contacto				-			

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

➤ ANEXO I: Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGO	
Área y Sector en estudio:	TAREA: 1,3
Puesto de Trabajo: Ayudante General	

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGAS

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

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

- Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es TOLERABLE
- Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, Continuar con el paso 2
- Si la respuesta 3 es SI, se considera que el riesgo de la tarea es NO TOLERABLE, debiendo solicitarse mejoras en tiempo Prudencial

PASO 2: Determinar el Nivel de Riesgo:

N°	DESCRIPCION	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere de un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres.		X
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		X
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incomoda por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X
5	El movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano		X
7	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 sea tolerable. Si alguna respuesta es SI el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una evaluación de riesgo.

➤ ANEXO I: Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGO	
Área y Sector en estudio:	TAREA: 3
Puesto de Trabajo: <i>Ayudante General</i>	

2E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

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

N°	DESCRIPCION	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 todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es TOLERABLE
- Si la respuesta es SI, continuar con paso 2

PASO 2: Determinar el Nivel de Riesgo:

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

Si todas las respuestas son **NO**, se presume que el riesgo es **TOLERABLE**

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

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

Escala de Borg.	.- Ausencia de esfuerzo	0
	.-Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	.-Esfuerzo muy débil	1
	.-Esfuerzo débil / ligero	2
	.-Esfuerzo Moderado / Regular	3
	.-Esfuerzo algo fuerte	4
	.-Esfuerzo fuerte	6 y 6
	.-Esfuerzo muy fuerte	7,8 y 10
	.-Esfuerzo extremadamente fuerte	11
		(máximo que una persona puede aguantar)

➤ ANEXO I: Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGO	
Área y Sector en estudio: <i>Producción-Construcción</i>	TAREA: 3
Puesto de Trabajo: <i>Ayudante General</i>	

2.F: POSTURAS FORZADAS

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

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

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

PASO 2: Determinar el Nivel de Riesgo:

N°	DESCRIPCION	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 sea **TOLERABLE**.
- Si alguna respuesta es **SI** el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una evaluación de riesgo.

Firma del Empleador

Firma del Responsable de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable de Medicina del Trabajo

2.3.5. Implementación de los métodos de evaluación Ergonómica

En este punto se evaluará con más detalles el puesto de trabajo de Operador de mini cargadora frontal y Ayudante General. El factor de riesgo a evaluar es por postura forzada mediante el método método REBA (Rapid Entire Body Assessment) hoja de campo.

2.3.5.1. Check List OCRA para la evaluación de la repetitividad de movimientos

El Check List OCRA permite determinar un Índice en base a los factores de posición de las extremidades superiores afectadas por un factor multiplicador (MD) el cual se determina en función del tiempo neto de tarea repetitiva (TNTR).

El ICKL se calcula empleando la siguiente ecuación:

$$\text{ICKL} = (\text{FR} + \text{FF} + \text{FFz} + \text{FP} + \text{FC}) \cdot \text{MD}$$

I. Cálculo del Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo.

- $\text{TNTR} = \text{DT} - [\text{TNR} + \text{P} + \text{A}]$
- DT = Duración del turno = 9 horas
- TNR = Tareas no repetitivas = 60 min
- P = Pausas = 90 min
- A = Inactividad = 90 min
- Valor estimado para el TNTR = $\text{DT} - (\text{TNR} + \text{P} + \text{A}) = 540 \text{ min} - (60 + 90 + 90) = 300 \text{ min.}$

II. Cálculo del Factor de Recuperación (FR)

Puntuación del Factor de Recuperación (FR) – método OCRA

SITUACIÓN DE LOS PERIODOS DE RECUPERACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Existe una interrupción de al menos 8 minutos cada hora de trabajo (contando el descanso del almuerzo). - El periodo de recuperación está incluido en el ciclo de trabajo (al menos 10 segundos consecutivos de cada 60, en todos los ciclos de todo el turno) 	0
<ul style="list-style-type: none"> - Existen al menos 4 interrupciones (además del descanso del almuerzo) de al menos 8 minutos en un turno de 7-8 horas. 	2

SITUACIÓN DE LOS PERIODOS DE RECUPERACIÓN	
- Existen 4 interrupciones de al menos 8 minutos en un turno de 6 horas (sin descanso para el almuerzo).	
- Existen 3 pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7-8 horas. - Existen 2 pausas, de al menos 8 minutos, en un turno de 6 horas (sin descanso para el almuerzo).	3
- Existen 2 pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7-8 horas. - Existen 3 pausas (sin descanso para el almuerzo), de al menos 8 minutos, en un turno de 7-8 horas. - Existe 1 pausa, de al menos 8 minutos, en un turno de 6 horas.	4
- Existe 1 pausa, de al menos 8 minutos, en un turno de 7 horas sin descanso para almorzar. - En 8 horas sólo existe el descanso para almorzar (el descanso del almuerzo se incluye en las horas de trabajo).	6
- No existen pausas reales, excepto de unos pocos minutos (menos de 5) en 7-8 horas de turno.	10

Fuente: Almaraz F. 2023 - en base a Método GINSHT

III. Cálculo del Factor de Frecuencia (FF)

Puntuación de acciones técnicas dinámicas (ATD).

ACCIONES TÉCNICAS DINÁMICAS	ATD
Los movimientos del brazo son lentos (20 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas frecuentes.	0
Los movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	1
Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	3
Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	4
Los movimientos del brazo son rápidos (más de 50 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.	6
Los movimientos del brazo son rápidos (más de 60 acciones/minuto). La carencia de pausas dificulta el mantenimiento del ritmo.	8
Los movimientos del brazo se realizan con una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.	10

Fuente: Almaraz F. 2023 - en base a Método GINSHT

Puntuación de acciones técnicas estáticas (ATE).

ACCIONES TÉCNICAS ESTÁTICAS		ATE
Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos realizándose una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo (o de observación).		2,5
Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos, realizándose una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo (o de observación).		4,5

IV. Cálculo del Factor de Fuerza (FFz).

Factores de Fuerza (FFZ)

FUERZA MODERADA		FUERZA INTENSA		FUERZA CASI MÁXIMA	
Duración	Puntos	Duración	Puntos	Duración	Puntos
1/3 del tiempo	2	2 seg. Cada 10 min.	4	2 seg. Cada 10 min.	6
50% del tiempo	4	1% del tiempo	8	1% del tiempo	12
> 50% del tiempo	6	5% del tiempo	16	5% del tiempo	24
Casi todo el tiempo	8	> 10% del tiempo	24	> 10% del tiempo	32

Fuente – Almaraz F. 2023 - Método OCRA

V. Cálculo del Factor de Posturas y Movimientos (FP)

$$- \text{FP} = \text{Max (PHo; PCo; PMu; PMa)} + \text{PEs}$$

Posturas y Movimientos del hombro. (Pho)

POSTURAS Y MOVIMIENTOS DEL HOMBRO	PHo
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo	1
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo	2
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo	6
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo	12
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo	24
(*) Si las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza se duplicarán las puntuaciones.	

Fuente: Almaraz F. 2023 - Método OCRA

Puntuación del codo (PCo).

POSTURAS Y MOVIMIENTOS DEL CODO	PCo
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) al menos un tercio del tiempo	2
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) más de la mitad del tiempo	4
El codo realiza movimientos repentinos (flexión-extensión o prono-supinación extrema, tirones, golpes) casi todo el tiempo	8

Fuente: Almaraz F. 2023 - Método OCR

Puntuación de muñeca (PMu).

POSTURAS Y MOVIMIENTOS DE LA MUÑECA	PMu
La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) al menos 1/3 del tiempo	2
La muñeca permanece doblada en una posición extrema o adopta posturas forzadas (alto grado de flexión-extensión o desviación lateral) más de la mitad del tiempo	4
La muñeca permanece doblada en una posición extrema, todo el tiempo	8

Fuente: Almaraz F. 2023 - Método OCRA

Puntuación de la mano (PMA).

DURACIÓN DEL AGARRE	PMA
Alrededor de 1/3 del tiempo	2
Más de la mitad del tiempo	4
Casi todo el tiempo.	8
(* El agarre se considerará solo cuando sea de alguno de estos tipos: agarre en pinza o pellizco, agarre en gancho o agarre palmar.	

Fuente: Almaraz F. 2023 - Método OCRA

Movimientos Esteriotipados

MOVIMIENTOS ESTEREOTIPADOS	PES
- Existe repetición de movimientos idénticos del hombro, codo, muñeca, o dedos, al menos 2/3 del tiempo - O bien el tiempo de ciclo está entre 8 y 15 segundos.	1.5
- Existe repetición de movimientos idénticos del hombro, codo, muñeca o dedos, casi todo el tiempo - O bien el tiempo de ciclo es inferior a 8 segundos	3

Fuente: Almaraz F. 2023 - Método OCRA

- PHo = 1
- PCo = 2
- PMu = 2
- PMA = 8

- PEs = 1,5
- FP = Max (PHo; PCo; PMu; PMa) + PEs
- FP = Max (1; 2; 2; 8) + 1,5
- FP = 9,5

VI. Cálculo del Factor de Riesgos Adicionales (FC)

$$FC = FFM + FSO$$

Puntuación de Factores físico-mecánicos (Pfm).

FACTORES FÍSICO-MECÁNICOS	Ffm
Se utilizan guantes inadecuados (que interfieren en la destreza de sujeción requerida por la tarea) más de la mitad del tiempo	2
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de 2 veces por minuto o más	2
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de 10 veces por hora o más	2
Existe exposición al frío (menos de 0°) más de la mitad del tiempo	2
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más	2
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más	2
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel (enrojecimiento, callosidades, ampollas, etc.)	2
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo (tareas sobre áreas de menos de 2 o 3 mm.)	2
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo	2
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo	3
(*) Si concurren varios factores se escogerá alguna de las dos últimas opciones.	

Fuente: Almaraz F. 2023 - Método OCRA

Tabla N° 68- : Puntuación de Factores socio-organizativos (Fso).

FACTORES SOCIO-ORGANIZATIVOS	Fso
El ritmo de trabajo está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que el ritmo de trabajo puede disminuirse o acelerarse	1
El ritmo de trabajo está totalmente determinado por la máquina	2

Fuente: Almaraz F. 2023 - Método OCRA

- F_{fm} = 2
- F_{so} = 1
- FC = FFM + FSO
- FC = 2 + 1 = 3

VII. Cálculo del Multiplicador de Duración (MD)

Tabla N° 70: Multiplicador de Duración (MD).

TIEMPO NETO DE TRABAJO REPETITIVO (TNTR) EN MINUTOS	MD
60-120	0.5
121-180	0.65
181-240	0.75
241-300	0.85
301-360	0.925
361-420	0.95
421-480	1
> 480	1.5

Fuente: Almaraz F. 2023 - Método OCRA

VIII. Determinación del Nivel de Riesgo.

$$ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC) \cdot MD$$

$$ICKL = (4 + 2, 5 + 8 + 9, 5 + 3) \cdot 0, 85$$

$$ICKL = 27$$

Nivel del Riesgo, Acción Recomendada e Índice OCRA equivalente

ÍNDICE CHECK LIST OCRA	NIVEL DE RIESGO	ACCIÓN RECOMENDADA	ÍNDICE OCRA EQUIVALENTE
≤ 5	Óptimo	No se requiere	≤ 1.5
5.1 - 7.5	Aceptable	No se requiere	1.6 - 2.2
7.6 - 11	Incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto	2.3 - 3.5
11.1 - 14	Inaceptable Leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	3.6 - 4.5
14.1 - 22.5	Inaceptable Medio	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	4.6 - 9
> 22.5	Inaceptable Alto	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento	> 9

Fuente: Almaraz F. 2023 - Método OCRA

2.3.6. REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Este método permite el análisis en conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (Brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además define otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura, como la carga o fuerza manejada y el tipo de agarre.

El resultado que nos brinda este método determina el nivel de riesgo de padecer lesiones, establece el nivel de acción requerido y la urgencia de la intervención adoptando medidas de prevención y control.

- Implementación Método R.E.B.A. – Hoja de campo

Operador de Minicargadora frontal



Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	4	

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	
>60° flexión + 100° flexión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	

BRAZOS

Flexión	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	2	
45°-50° flexión	3	+ 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>50° flexión	4	

AGARRAR

0 - Bueno	1 - Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Resultados y Puntuaciones:

- Resultado TABLA A: 5
- Resultado TABLA B: 6
- Puntuación A: 5
- Puntuación B: 7
- Puntuación Final: **8 Ocho**

Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Grupo A:

- Cuello: 1 punto 0° - 20° flexión + 0 punto por torsión o inclinación lateral = **1 punto**
 - Piernas: 1 punto. Soporte bilateral andando o sentado + 1 punto por flexión de rodillas. = **2 puntos**
 - Tronco: 1 punto. Erguido + 1 punto por inclinación. = **2 puntos**
- Resultado TABLA A: 5 Puntos**
- Carga/fuerza <5 kg. **0 punto**
 - **Resultado total TABLA A: 5 Puntos**

Grupo B:

- Antebrazos: 1 punto. 60°-100° flexión. = 1 punto
- Muñecas: 2 puntos. 0°-15° flexión + 1 punto por desviación lateral.= 2 puntos.
- Brazos: 3 puntos. 45°-90° flexión. = 3 puntos
- Agarre.: 1 punto. Agarre aceptable

Resultado TABLA B: 7 Puntos

TABLA C

Se ingresa a tabla con puntuación A 5 puntos y Puntuación B 7 puntos, y se obtiene un puntaje final de 8. Su nivel de acción es

PRONTO NECESARIO.

Puntuación total método REBA	
Puntuación total grupo A	5
Puntuación total grupo B	7
Puntuación tabla C	8
Factor de corrección	+2
Puntuación total REBA	8
Nivel de acción	8-10
Nivel de intervención	Necesario pronto

Matriz de riesgos ergonómicos

Matriz de riesgos ergonómicos: Método REBA										
Empresa:	Valenzuela Construcciones S.R.L.			Puesto de trabajo:	Operador minicargadora frontal					
Sector:	Producción-Construcción			Analizo:	Almaraz Fernando D.					
Ciudad.	Mar del Plata			Fecha:	28/02/2023					
Tareas realizadas: Carga, transporte y descarga de restos de pavimentos										
Grupo A (Cuello, tronco, piernas)				Grupo B (Brazo, Antebrazo, Muñecas)				Valoración grupo C		
Ángulos				Ángulos				Puntuación	Actividad	Total
Cuello=15°, Tronco=19°, Piernas=66°				Brazo=20°, A.brazo=75°, Muñeca=19°						
								Nivel de acción 8-10 Nivel de riesgo Medio Nivel de intervención Pronto necesario		
Valoración cuello		Valoración tronco		Valoración brazo		Valoración ante brazo		Medidas de control		
Punto	Factor de C.	Punto	Factor de C.	Punto	Factor de C.	Punto	Factor de C.	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar el tiempo necesario para ejecutar pausas activas (estiramiento del cuerpo), así como también un espacio destinado a la hidratación del trabajador en el transcurso de su jornada laboral. • Proveer EPP adecuado de acuerdo a las normas vigentes • Capacitación al personal sobre las posturas adecuadas que deben tomar para ejecutar las distintas actividades en el transcurso del día. • Realizar chequeos médicos al personal y detectar a tiempo los síntomas que se pueden producir por trastornos musculoesqueléticos. 		
1	0	1	1	3	0	1	0			
Valoración piernas		Carga		Valoración Muñeca		Agarre				
Punto	Factor de C.	Punto	Grupo A	Punto	Factor de C.	Punto	Grupo B			
1	1	0	5	2	1	1	7			
Observaciones:				Observaciones:						

AYUDANTE GENERAL

Tareas de perfilado de borde con Roto martillo eléctrico.



Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sentada)

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

0	1	2	+ 1
< 5 Kg	5 a 10 Kg	> 10 Kg	Interrupción rápida o tracas

Resultado TABLA A → 7

Puntuación A → 9

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión/ >100° flexión	2

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	2	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
45°-90° flexión	3	
>90° flexión	4	

Resultado TABLA B → 6

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Puntuación B → 6

Puntuación Final → 10 Diez

Empres: Valmorval Construcción S.L.
Puesto de trabajo: Ayudante General
Resión: Almeraz Terminal B.
Fecha: 30/03/2025

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Grupo A:

- Cuello: 2 punto.> 20° flexión + 0 punto por torsión o inclinación lateral = **2 puntos**
- Piernas: 1 punto. Soporte bilateral andando o sentado + 0 punto por flexión de rodillas. = **1 punto**
- Tronco: 1 punto. 0°-20° flexión.+ 1 punto por inclinación.= **2 puntos**

Resultado TABLA A: 7 Puntos

- Carga/fuerza <10 kg. **2 punto**

Resultado total TABLA A: 9 Puntos**Grupo B:**

- Antebrazos: 2 puntos. <60°-100° flexión. = **2 puntos**
- Muñecas: 1 puntos.0°-15° flexión + 1 punto por desviación lateral.= **2 puntos.**
- Brazos: 2 puntos. 0°-20° flexión = **2 puntos**
- Agarre.: **0 punto.** Buen agarre y fuerza de agarre

Resultado TABLA B: 7 Puntos**TABLA C**

Se ingresa a tabla con puntuación A 9 puntos y Puntuación B 7 puntos, y se obtiene un puntaje final de **10** y su nivel de acción es

NECESARIO PRONTO.

Puntuación total método REBA	
Puntuación total grupo A	9
Puntuación total grupo B	7
Puntuación tabla C	10
Factor de corrección	+2
Puntuación total REBA	10
Nivel de acción	Medio
Nivel de intervención	Necesario pronto

Matriz de riesgos ergonómicos: Método REBA										
Empresa:		Valenzuela Construcciones S.R.L.			Puesto de trabajo:		Ayudante general			
Sector:		Producción-Construcción			Analizo:		Almaraz Fernando D.			
Ciudad:		Mar del Plata			Fecha:		28/02/2023			
Tareas realizadas: Perfilado de borde										
Grupo A (Cuello, tronco, piernas)				Grupo B (Brazo, Antebrazo, Muñecas)				Valoración grupo C		
Ángulos				Ángulos				Puntuación	Actividad	Total
Cuello=25°, Tronco=20°, Piernas=10°				Brazo=20°, A.brazo=60°, Muñeca=19°						
								Nivel de acción		
								Nivel de riesgo		
								Medio		
								Nivel de intervención		
								Pronto necesario		
Valoración cuello		Valoración tronco		Valoración brazo		Valoración ante brazo		Medidas de control		
Punto	Factor de C.	Punto	Factor de C.	Punto	Factor de C.	Punto	Factor de C.	<ul style="list-style-type: none"> • Adoptar el tiempo necesario para ejecutar pausas activas (estiramiento del cuerpo), así como también un espacio destinado a la hidratación del trabajador en el transcurso de su jornada laboral. • Proveer EPP adecuado de acuerdo a las normas vigentes • Capacitación al personal sobre las posturas adecuadas que deben tomar para ejecutar las distintas actividades en el transcurso del día. • Realizar chequeos médicos al personal y detectar a tiempo los síntomas que se pueden producir por trastornos musculoesqueléticos. 		
2	0	1	1	2	0	2	0			
Valoración piernas		Carga		Valoración Muñeca		Agarre				
Punto	Factor de C.	Punto	Grupo A	Punto	Factor de C.	Punto	Grupo B			
1		2	9	1	1		7p			
Observaciones:				Observaciones:						

2.3.6.1. Medidas Preventivas generales para el puesto de trabajo del ayudante General

Teniendo en cuenta que las dos herramientas con mayor impacto de generar trastornos musculo esqueléticos en el trabajador, se establecen las siguientes medidas de mitigación:

Vibro apisonador

Antes de comenzar la jornada

- Revisar minuciosamente la maquina antes de operarla
- Asegurase que las tapas de aceite y combustible estén en su lugar.
- Dar aviso a su superior si considera que el equipo no en condiciones de operar.

Durante su operación

- Nunca utilizarlo en terrenos inclinados
- Evitar usarlo en lugares como zanjas si es necesario debido al escaso aire del ambiente. La combustión del equipo libera monóxido de carbono.
- Alternar el uso del vibro apisonador con otros compañeros.
- Utilizar fajas lumbares ortopédicas si lo consideran necesario.
- Utilizar guantes, si es posible anti vibratorios.
- Para su transporte utilizar dispositivo auxiliar de traslado como es el caso de carretilla o zorra manual. De esta forma se evita el empuje y arrastre del equipo.
- Establecer, implementar y mantener procedimientos de trabajo seguros sobre las tareas a realizar en el puesto de trabajo.
- Establecer, implementar y mantener un programa de capacitación del personal sobre medidas y procedimientos de prevención de enfermedades profesionales derivadas de los TME.

Roto martillo y/ o Martillo Demoledor

- El roto martillo sólo deberá utilizarse para el fin al que ha sido diseñado, y siempre debe ser utilizado por personal autorizado y formado para su empleo.

- Debe prestar especial atención a todas las etiquetas de información y advertencia que posee la herramienta.
- Debe familiarizarse con el uso de la herramienta antes de usarla por primera vez.
- Deberá conocer las habilidades y limitaciones de la herramienta y el objetivo de los dispositivos de seguridad de la misma.
- No debe forzar el mecanismo para realizar trabajos que no le corresponden.
- No se debe utilizar el roto martillo si se detecta alguna anomalía durante la inspección diaria o durante su empleo.
- Mantenga el balance adecuado todo el tiempo sobre sus pies. No trate de alcanzar algo sobre la máquina o se cruce cuando esté en funcionamiento.
- Sostenga la herramienta eléctrica por la superficie de sostén aislada, cuando efectúe alguna operación en la cual el accesorio de corte pueda entrar en contacto con el cableado interno o con su propio cable.
- Mantenga las ranuras de ventilación descubiertas.
- Para realizar los cambios de modo de operación, dirección de rotación o de dispositivo de perforación o percusión, debe esperar a que la herramienta se detenga por completo.
- Para su transporte utilizar dispositivo auxiliar de traslado como es el caso de carretilla o zorra manual. De esta forma se evita el empuje y arrastre del equipo.
- Establecer, implementar y mantener procedimientos de trabajo seguros sobre las tareas a realizar en el puesto de trabajo.
- Establecer, implementar y mantener un programa de capacitación del personal sobre medidas y procedimientos de prevención de enfermedades profesionales derivadas de los TME.

2.3.6.2. Medidas Preventivas generales para el puesto de trabajo del Operario de la mini cargadora

Medidas preventivas para el puesto de trabajo de operador de minicargadora frontal.

- Complimentar con la normativa vigente. Resolución SRT. 886/15- Protocolo de ergonomía.

- Establecer rotaciones a otras tareas que permitan utilizar diferentes grupos musculares.
- Incorporar el tiempo necesario para ejecutar pausas activas (estiramiento del cuerpo), así como también tiempo necesario para la recuperación de la musculatura sobrecargada.
- Realizar pausas en lo posible cortas y frecuentes antes de la aparición de fatiga.
- Revisar diariamente el estado de la maquinaria, así como el estado de los asientos y otros accesorios propios de la cabina del operador.
- Dotar, instruir y controlar, el correcto uso del EPP adecuado de acuerdo a las normas vigentes.
- Capacitar al operador sobre las posturas adecuadas que debe adoptar para ejecutar las distintas actividades en el transcurso del día.
- Realizar chequeos médicos al operador y detectar a tiempo manifestaciones tempranas que se pueden producir por trastornos musculoesqueléticos.
- Incorporar a otro operador de maquinaria pesada con credencial certificada para operar la minicargadora frontal en alternancia con el operador actual.

2.3. Estudio de ruido en el ambiente laboral

2.3.1. Introducción

Una definición útil de ruido sería “todo sonido peligroso, molesto, inútil o desagradable” entendiéndose como sonido “el fenómeno físico que provoca las sensaciones propias del sentido humano de la audición”.

Estas definiciones del fenómeno son subjetivas por lo que es necesario recurrir a la física para caracterizar y cuantificar el fenómeno del ruido.

Desde el punto de vista físico, el ruido consiste en variaciones de la presión atmosférica que se transmiten con una determinada frecuencia y una determinada amplitud a través de un medio, en nuestro caso el aire, y que resultan perceptibles por el órgano auditivo.

Se trata, por lo tanto, de una propagación de energía mecánica en forma de frentes sucesivos de sobrepresiones. Este tipo de energía se conoce como energía sonora

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan

El ruido posee ciertas cualidades de intensidad como: altura o tono, timbre y campo de banda audible. Para el ser humano el campo audible se encuentra establecido entre los 20 Hz y los 20.000 Hz. Así mismo, los diferentes tipos de ruido son identificados como ruido continuo-estable ($<5\text{db(A)}$) por ejemplo: los generados por las máquinas eléctricas, ruido intermitente ($\geq 5\text{db(A)}$) por ejemplo: los generados por compresor de aire y por último ruido de impulso o impacto (80 db(A) a 140 db(A)) por ejemplo: los generados por golpe entre metales o impactos durante una demolición mecánica.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido son:

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

2.3.2. Marco legal

A continuación, se menciona el marco legal por el cual se aplica los métodos de evaluación para determinar los niveles de riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa Valenzuela Construcciones S.A.

- Ley 19.587/72: Seguridad e higiene, Capítulo 13.
- Decreto 351/79: En el capítulo 13 y anexo V de este decreto, se reglamenta todo.

- Decreto 911/96 (Construcción): En el Art.127 se encuentra lo relacionado a este tema en casi plena coincidencia con el decreto con del Decreto 351/79. (Sujeto a las modificaciones de la Res. 295/03)
- Resolución 295/03.Modifica nivel Máximo sin usar protecciones auditivas y establece nuevas modalidades para realizar la evaluación de exposición al ruido de los operarios en los puestos operativos.
- Resolución 85/12: Protocolo establecido u homologado por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

2.3.3. Medición de ruido y evaluación de la exposición.

Se realiza un relevamiento de datos en obra para posterior determinar el nivel de riesgo a los que están expuestos los trabajadores de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. Se sigue los lineamientos de la normativa antes mencionada y se toman como valores límites de exposición los mencionados en el siguiente cuadro brindado por la Resolución 295/03 SRT.

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.

Fuente. Enciclopedia OIT

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento		
Razón Social: Valenzuela Construcciones S.R.L.		
Dirección: 11 de septiembre 4000		
Localidad: Mar del Plata		
Provincia: Bs As		
C.P.: 7600	C.U.I.T.:30-71437528-4	
Datos para la medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Decibelímetro TES 1353S / N° SERIE: 170501920		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 06/05/2022		
Fecha de la medición: 03/03/2023	Hora de inicio:7.45 am	Hora finalización: 08:30 pm
Horarios/turnos habituales de trabajo: 1 Turno diario de 7:30 am a 17:30 pm		
<p>Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: El personal realiza sus tareas habituales con herramientas de mano y maquinas electricas como sierra circular Bosch GKS de 1500w de potencia, amoladoras angulares con diametros de disco de 115 mm y potencias de 850w , martillo demoledor Dewalt de 1500 w de potencia, vibroapisonador Honda de 4 HP de potencia entre otras herramientas electricas de menor emision de ruido. Simultaneamente entre 10 y 20m aproximadamente de distancia opera en tareas de rotura de pavimento, carga transporte y descarga de materiales la Mini cargadora. Como fuente de emision de ruido mas desfavorable es en tareas de rotura de pavimento.</p>		
<p>Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: Debido a la intensidad de los trabajos y teniendo en cuenta que se desarrollan en calles centricas de la ciudad, se decide realizar la medicion en el momento de la rotura del pavimento con la mini cargadora acoplado a su martilo hidraulico. Se realiza en horario pico de la mañana donde se aprecia el trafico intenso y factor contribuyente como emisor de ruido. Al momento de la medicion se observan dos espacios de trabajo, por un lado el operario de la mini cargadora y un operario visor o señalero que alerta al mismo sobre situaciones externas, y por otro lado ayudantes generales realizando tareas de perfilado, excavacion y compactacion manual para la finalizacion de la superficie sub rasante.</p>		
Documentación que se adjuntara a la medición		
Certificado de calibración.		
Plano o croquis.	Se adjunta: Si. Certificado y Croquis	

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón social:Valenzuela Construcciones S.R.L.						C.U.I.T.:30-71437528-4				
Dirección: 11 de Septiembre 4000				Localidad:Mar del Plata		C.P.: 7600		Provincia: Bs As		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/ NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	En via publica sobre calzada	Operario de Mini cargadora	4 hs	15 minutos	Intermitente	N/A	108 DB	/	200	No
2	En via publica sobre calzada	Ayudante general (Señalero)	4 hs	15 minutos	Intermitente	N/A	112 DB	/	1300	No
3	En via publica sobre calzada	Ayudantes generales	4 hs	15 minutos	Intermitente	N/A	93 DB	/	400	No
Información adicional: Durante las mediciones que se realizaron en obra, podemos mencionar que se encontraban en funcionamiento sierra circular, amoladoras, martillo demoledor, vibropisonador y Mini carg										

Hoja 2/3

.....
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL	
Razón social: Valenzuela Construcciones S.R.L.	
C.U.I.T.:30 71437528 4	
Dirección: 11 de Septiembre 4000	
Localidad: Mar del Plata	
C.P.: 7600	
Provincia: Bs As	
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>Finalizada la medición de ruido en los respectivos puntos de muestreo, podemos afirmar que tanto el operador de la mini cardora, su ayudante señalero y el resto del personal que efectua sus respectivas tareas a uno escasos metros de allí, estan expuestos a niveles de ruido por encima de los permito por la ley siendo estos 85 DB para 8hs de exposicion. Cabe mencionar que al observar el desarrollo de las trabajos y las maquinas y herramientas que se emplean para ejecutarlas, se decidio efectuar la medicion en las condiciones mas desfavorables para el personal en cuanto a la emision de ruido. Estas fuentes emisoras de ruido tienen como principal foco emisor a la minicargadora acoplada a su martillo hidraulico, seguida de las herramientas y maquinas tanto electricas como neumaticas y no podemos dejar de lado al ruido generado por el transito vehicular en horario pico como en el que se ha realizado la medicion.</p>	<p>Como los trabajadores operan directamente la fuente con sus manos, no existe la posibilidad de cambiarla pero si recambiar piezas defectuosas que se observan en el vibropisonador, el grupo electrogeno podria estar insonorizado en una cabina individual. Los cincales y puntas se observan rebabados y carentes de filo, lo que genera el rebote y aumento de la frecuencia de golpe. Por lo que se recomienda a todo el personal utilizar elementos de proteccion personal auditivo de tipo copa y homologados. Los mismos seran usados de manera obligatoria y continua cuando la mini cargadora se encuentre demoliendo el pavimento con su martillo hidraulico. Se debera capacitar al personal en uso de los elementos de proteccion personal. Durante la operacion de la minicargadora, se recomienda que el ayudante señalero adopte una mayor distancia como seguridad y atenuacion del ruido. Establecer periodos de pausas mas prolongados tanto para el silvio de los trabajadores y no exigir tanto a las maquinas. Realizar los controles medicos necesarios como audiometrias periodicas en el marco de la Resolucion SRT N°37</p>

Punto de medición N° 1																																							
Sector: Vía pública sobre calzada	<p style="text-align: center;">TABLA</p> <p style="text-align: center;">Valores límite PARA EL RUIDO°</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Duración por día</th> <th colspan="2">Nivel de presión acústica dBA*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Horas</td> <td>24</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Minutos</td> <td>2</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Segundos Δ</td> <td>7,50 Δ</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>3,75 Δ</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>1,88 Δ</td> <td>109</td> </tr> <tr> <td>0,94 Δ</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>28,12</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>14,06</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>7,03</td> <td>121</td> </tr> <tr> <td>3,52</td> <td>124</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">TABLA</p> <p style="text-align: center;">Valores límite PARA EL RUIDO°</p>	Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*		Horas	24	80	16	82	8	85	4	88	Minutos	2	91	1	94	30	97	15	100	Segundos Δ	7,50 Δ	103	3,75 Δ	106	1,88 Δ	109	0,94 Δ	112	28,12	115	14,06	118	7,03	121	3,52	124
Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*																																					
Horas		24	80																																				
		16	82																																				
		8	85																																				
		4	88																																				
Minutos	2	91																																					
	1	94																																					
	30	97																																					
	15	100																																					
Segundos Δ	7,50 Δ	103																																					
	3,75 Δ	106																																					
	1,88 Δ	109																																					
	0,94 Δ	112																																					
	28,12	115																																					
	14,06	118																																					
7,03	121																																						
3,52	124																																						
Puesto: Operador de Maquinaria Pesada																																							
Fuente de ruido: Mini cargadora																																							
Tiempo máximo permitido: 1.88 minutos																																							
Tiempo de medición: 15 minutos																																							
Nivel de Presión Acústica Integrado: 108 DB																																							

Dosis = 4 / 0.25= 2 > 1 por lo tanto existe Riesgo por exposición a ruido

Punto de medición N° 2																																							
Sector: Vía pública sobre calzada	<p style="text-align: center;">TABLA</p> <p style="text-align: center;">Valores límite PARA EL RUIDO°</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Duración por día</th> <th colspan="2">Nivel de presión acústica dBA*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Horas</td> <td>24</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Minutos</td> <td>2</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Segundos Δ</td> <td>7,50 Δ</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>3,75 Δ</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>1,88 Δ</td> <td>109</td> </tr> <tr> <td>0,94 Δ</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>28,12</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>14,06</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>7,03</td> <td>121</td> </tr> <tr> <td>3,52</td> <td>124</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">TABLA</p> <p style="text-align: center;">Valores límite PARA EL RUIDO°</p>	Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*		Horas	24	80	16	82	8	85	4	88	Minutos	2	91	1	94	30	97	15	100	Segundos Δ	7,50 Δ	103	3,75 Δ	106	1,88 Δ	109	0,94 Δ	112	28,12	115	14,06	118	7,03	121	3,52	124
Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*																																					
Horas		24	80																																				
		16	82																																				
		8	85																																				
		4	88																																				
Minutos	2	91																																					
	1	94																																					
	30	97																																					
	15	100																																					
Segundos Δ	7,50 Δ	103																																					
	3,75 Δ	106																																					
	1,88 Δ	109																																					
	0,94 Δ	112																																					
	28,12	115																																					
	14,06	118																																					
7,03	121																																						
3,52	124																																						
Puesto: Ayudante General (Señalero)																																							
Fuente de ruido: Minicargadora frontal																																							
Tiempo máximo permitido: 1.88 minutos																																							
Tiempo de medición: 15 minutos																																							
Nivel de Presión Acústica Integrado: 112 DB																																							

Dosis = 4 / 0.031= 129,03 >1 por lo tanto existe Riesgo exposición a ruido

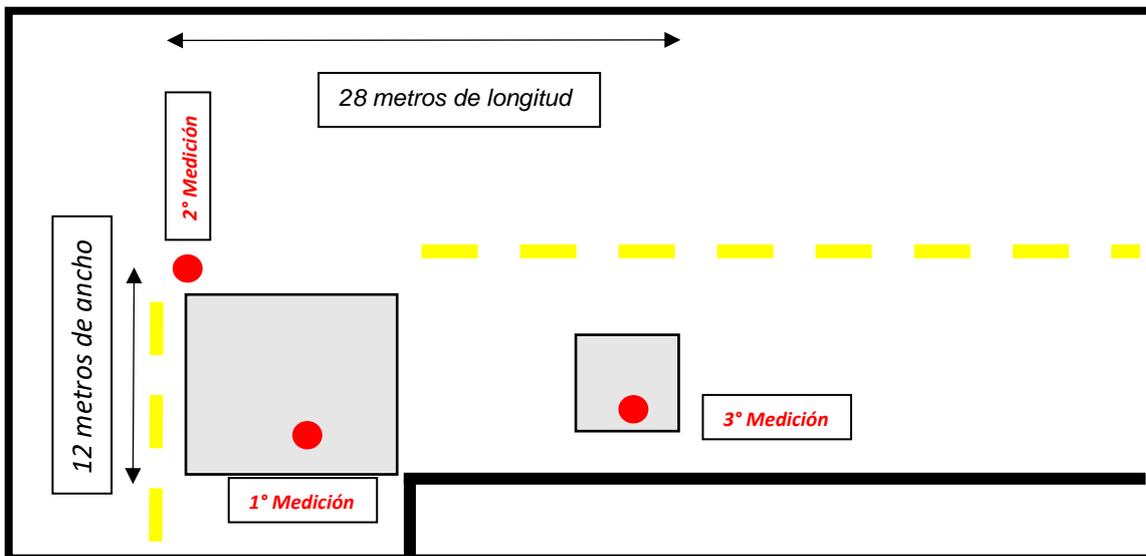
Punto de medición N° 3																																							
Sector: Vía pública sobre calzada	<p style="text-align: center;">TABLA</p> <p style="text-align: center;">Valores límite PARA EL RUIDO°</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Duración por día</th> <th colspan="2">Nivel de presión acústica dBA*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Horas</td> <td>24</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Minutos</td> <td>2</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Segundos Δ</td> <td>7,50 Δ</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>3,75 Δ</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>1,88 Δ</td> <td>109</td> </tr> <tr> <td>0,94 Δ</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>28,12</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>14,06</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>7,03</td> <td>121</td> </tr> <tr> <td>3,52</td> <td>124</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">TABLA</p> <p style="text-align: center;">Valores límite PARA EL RUIDO°</p>	Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*		Horas	24	80	16	82	8	85	4	88	Minutos	2	91	1	94	30	97	15	100	Segundos Δ	7,50 Δ	103	3,75 Δ	106	1,88 Δ	109	0,94 Δ	112	28,12	115	14,06	118	7,03	121	3,52	124
Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*																																					
Horas		24	80																																				
		16	82																																				
		8	85																																				
		4	88																																				
Minutos	2	91																																					
	1	94																																					
	30	97																																					
	15	100																																					
Segundos Δ	7,50 Δ	103																																					
	3,75 Δ	106																																					
	1,88 Δ	109																																					
	0,94 Δ	112																																					
	28,12	115																																					
	14,06	118																																					
7,03	121																																						
3,52	124																																						
Puesto: Operador de minicargadora frontal																																							
Fuente de ruido: Mini cargadora, Amoladora, Vibro apisonador, Grupo electrógeno.																																							
Tiempo máximo permitido: 1 hora																																							
Tiempo de medición: 15 minutos																																							
Nivel de Presión Acústica Integrado: 93 DB																																							

Dosis = 4 / 1= 4 > 1 por lo tanto existe Riesgo exposición a ruido

2.3.4. Imagen ilustrativa



2.3.5. Croquis de la medición en obra



2.3. Máquinas y herramientas

2.3.1. Introducción

En la industria de la construcción, un porcentaje de los accidentes de trabajo son producidos por el uso de máquinas y herramientas. Esto se debe a muchos factores como por ejemplo el uso inadecuado de las mismas no respetando las medidas de seguridad, utilizándolas con el fin el cual no fueron diseñadas, por el mal estado en el que se encuentran o por la falta de capacidad para utilizarlas como por ejemplo.

En toda obra de construcción ya sea de tipo vial o civil se requieren el empleo de herramientas manuales. Su peligrosidad radica en el uso de la misma. Estas sirven de:

- De medición, para medir y comprobar distancias.
- Para trazar.
- Para fijar
- Para cortar
- Para golpear
- Para perforar y/o unir.

Las lesiones producidas por la utilización de máquinas y herramientas pueden generar lesiones desde el tipo superficial hasta lo máspreciado por el ser humano, la vida.

Esto no quiere decir que por el riesgo que implica operaras no hay que utilizarlas, sino que hay que tomar las medidas de seguridad necesarias para su uso. Estas son utilizadas con el fin de contribuir a la producción de un producto final. En construcción son de vital importancia porque sustituyen el esfuerzo de los trabajadores como así también las tareas repetitivas.

En las tareas de bacheo y reconstrucción de pavimentos, muchas de las tareas se hallan expuestas a riesgos mecánicos derivado del uso de las herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y diversas. De esta manera es muy importante que el personal conozca los riesgos que conllevan manipularlas de forma correcta y segura

2.3.2. Clasificación de las herramientas de mano

Manuales ordinarias	De golpe
	De torsión
	De corte
Portátiles, eléctricas o mecánicas	Eléctricas
	Neumáticas
	Hidráulicas
	Operan con combustibles líquidos

2.3.3. Marco teórico

El decreto reglamentario 351/79 establece en su capítulo: 15 Artículos 110 al 113 el uso y conservación de herramientas manuales.

Teniendo en cuenta el resultado obtenido del dialogo con los trabajadores sobre las condiciones generales en las que operan las herramientas manuales, se determina que no se cumple con lo establecido en el Artículo 111 del Decreto 351/79 detallado anteriormente por lo que se prosigue de la siguiente manera:

Las herramientas manuales durante las tareas de bacheo y preparación de la superficie sub rasante a rasgos generales que se emplean en la empresa son las siguientes:

Herramientas manuales ordinarias implementadas

- Tijera corta pernos
- Palas de punta y palas anchas
- Pico forjado de punta y ancha
- Maza minera
- Mazas de mano
- Martillos de uña
- Puntas y cinceles
- Serruchos
- Fratazos de Madera y aluminio
- Reglas de hierro y/o vibrantes

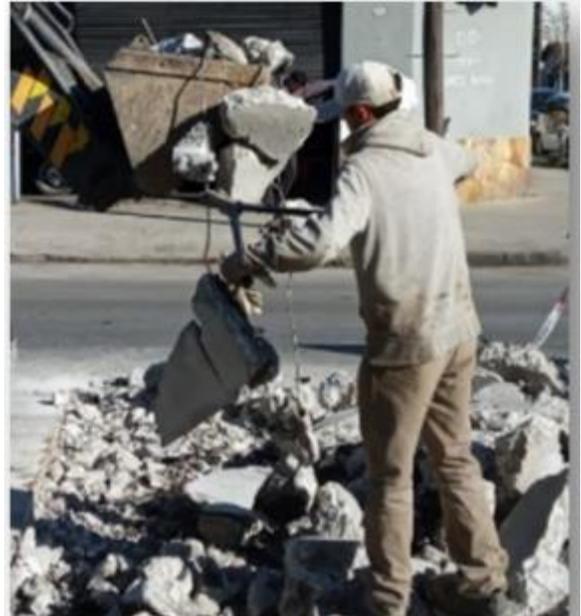
2.3.4. Uso adecuado de las herramientas manuales ordinarias

Para cumplir con lo establecido en el Decreto 351/79 sobre el uso de estas herramientas, se prosigue a detallar el uso correcto durante las tareas.

Imagen N°18: Tijera Corta pernos



Imagen N°19 Operación de corte



1. Tijera corta pernos

En la imagen anterior se observa al trabajador utilizando la tijera de forma inadecuada. Al cortar el hierro automáticamente se desprende el bloque de hormigón pudiendo caerle encima y de esa forma generarle una lesión en los miembros inferiores como, por ejemplo.

Medidas preventivas para el uso de la tijera corta pernos

- La tijera corta pernos no debe utilizarse en lugar de otras herramientas.
- Utilizar exclusivamente para cortar.
- No colocar los dedos entre los mangos.
- No golpear piezas u objetos con las cizallas.
- Mantenimiento periódico.
- Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.
- No cortar en el aire, en lo posible los hierros que estén en el suelo o apoyados sobre un plano fijo.

2. Pala de punta, anchas y pico forjado

Imagen N°20: Pala ancha



Imagen N°21: Pala de punta



Imagen N°22: Pico forjado



En las imágenes anteriores se observa palas de tipo ancha y punta y picos forjados con deficiencias en sus partes. El material de las de tipo punta es inadecuado por ser en su totalidad de hierro, material conductor de electricidad en el caso de estar en contacto con aquellas interferencias que no han sido cateadas. En las palas anchas y pico se observan deficiencias de material como astillas y grietas en la madera y en la longitud en sus mangos.

En las palas de punta el peso en vacío es superior debido a que están compuestas en su totalidad con hierro. En las palas anchas y pico su mango corto para la pala y largo para el pico obliga a adoptar posturas inadecuadas como flexiones excesivas del tronco.

Las posturas de trabajo que se adoptan empleando esta herramienta varían desde la espalda flexionada y girada hasta las posturas inadecuadas de brazos y manos.

Al utilizarse hormigón elaborado, estos generalmente traen incorporado como aditivo acelerador de fragüe lo que genera exigir movimientos repetitivos con mayor frecuencia para evitar el endurecimiento del mismo.

- **Medidas preventivas para el usos de palas de tipo ancha, punta y pico forjado**

Imagen N°23: Maza 5 kg



Imagen N°24: Maza 1.5 kg



Imagen N°25: Martillo de uña



- Comprobar que los mangos estén firmemente agarrados a las palas.
- Cambiar los mangos de las palas por el de distintos materiales como es el caso de fibra de vidrio.
- Para evitar la repetitividad, establecer pausas y alternancias de tareas, realizar ejercicios de manos como es el estiramiento de los dedos y abriendo y cerrando las manos. Optar por agarres en forma de “D” para un mejor agarre y otro en forma de “T” para mejorar el control ubicado en la mitad del mango, esto evitara la flexión del tronco.
- Dejar de utilizar las palas y picos que debido al desgaste que presentan acortamiento ya sea en su mango y/o base. Esto evitara la flexión del tronco y por ende las fuerzas que se aplican sobre la columna vertebral.
- Optar por la elección de nuevos diseños de palas que traen incorporados mangos angulados, regulables y de tipo adicional como es el de tipo T”.
- Para evitar el giro del tronco colocar los pies uno delante de otro, realizar los movimientos cerca del cuerpo y descargar el material de cara.

3. Maza minera, maza de mano y martillos de uña

En las imágenes se observan a modo de ejemplo el tipo herramienta manual que se utiliza en la obra para golpear.

Debido al uso intensivo, las mismas presentan mangos astillados, agrietados, largos excesivos en el caso de los martillos, tamaño inapropiado para la maza de tipo minero, siendo este muy corto y de tipo incorrecto. Los mangos de caño soldados para las mazas le adicionan un peso adicional al trabajador al operarlas.

➤ **Medidas preventivas para el uso de maza minera, maza de mano y martillos de uña**

- Comprobar que la herramienta se encuentra en buen estado antes de utilizarla y que el eje del mango queda perpendicular a la cabeza.
- Que el mango sea de madera dura, resistente y elástica por ejemplo fibra de vidrio. No son adecuadas las maderas quebradizas que se rompen fácilmente por la acción de golpes.
- Que la superficie del mango esté limpia, sin barnizar y se ajuste fácilmente a la mano. Conviene señalar que a mayor tamaño de la cabeza del martillo, mayor ha de ser el grosor del mango.
- Agarrar el mango por el extremo, lejos de la cabeza, para que los golpes sean seguros y eficaces.
- Asegurarse de que durante el empleo del martillo no se interponga ningún obstáculo o persona en el arco descrito al golpear.
- Utilizar gafas de seguridad cuando se prevea la proyección de partículas al manipular estas herramientas.
- Evitar soldar mangos metálicos a las piezas, esto evitara generar una fuerza adicional en los miembros superiores.

4. Puntas y cinceles

En la imagen se observa a modo de ejemplo algunos cinceles y punta que se utiliza en las tareas. Se puede observar el desafilado de puntas y cortafríos como así también las rebabas de sus cabezales.

Imagen N°24: Maza 1.5 kg



➤ **Medidas preventivas para el uso puntas y cinceles**

- Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles más o menos deformados utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio
- Deben estar limpios de rebabas.
- Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.
- Para cinceles grandes, éstos deben ser sujetados con tenazas o un sujetador por un operario y ser golpeadas por otro
- Para metales más blandos utilizar ángulos de corte más agudos.
- Sujeción con la palma de la mano hacia arriba cogiéndolo con el pulgar y los dedos índice y corazón.
- Utilizar gafas y guantes de seguridad homologados

A continuación se describen a rasgos generales los peligros y las causas por el uso de las herramientas manuales ordinarias que se empelen en la empresa Valenzuela Construcciones y Servicios S.R.L

2.3.5. Peligros asociados al uso de herramientas manuales en la obra

Los principales peligros asociados a la utilización de las herramientas manuales son:

- Golpes y cortes en manos ocasionados por las propias herramientas durante el trabajo normal con las mismas.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Golpes en diferentes partes del cuerpo por despido de la propia herramienta o del material trabajado.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

2.3.6. Causas de los peligros

- Las principales causas genéricas que originan los peligros indicados son:
- Abuso de herramientas para efectuar cualquier tipo de operación.
- Uso de herramientas inadecuadas, defectuosas, de mala calidad o mal diseñadas.
- Uso de herramientas de forma incorrecta.
- Herramientas abandonadas en lugares inadecuados.
- Herramientas transportadas de forma inadecuada.
- Herramientas mal conservadas.

2.3.7. Medidas preventivas de tipo general

Las medidas preventivas se pueden dividir en cuatro grupos que empiezan en la fase de diseño de la herramienta, las prácticas de seguridad asociadas a su uso, las medidas preventivas específicas para cada herramienta en particular y finalmente la implantación de un adecuado programa de seguridad que gestione la herramienta en su adquisición, utilización, mantenimiento y control, almacenamiento y eliminación.

2.3.8. Diseño ergonómico de la herramienta

Desde el punto de vista ergonómico las herramientas manuales deben cumplir una serie de requisitos básicos para que sean eficaces, a saber:

- Desempeñar con eficacia la función que se pretende de ella.
- Proporcionada a las dimensiones del usuario.
- Reducir al mínimo la fatiga del usuario.

2.3.9. Criterios de diseño

Al diseñar una herramienta, hay que asegurarse de que se adapte a la mayoría de la población. En cualquier caso, el diseño será tal que permita a la muñeca permanecer recta durante la realización del trabajo. Es, sin embargo, el mango la parte más importante de la interacción con el ser humano y por ello hacemos hincapié de forma particular en esta parte de toda herramienta manual.

❖ *Forma de mango*

Debe adaptarse a la postura natural de asimiento de la mano. Debe tener forma de un cilindro o un cono truncado e invertido, o eventualmente una sección de una esfera. La transmisión de esfuerzos y la comodidad en la sujeción del mango mejora si se obtiene una alineación óptima entre el brazo y la herramienta. Para ello el ángulo entre el eje longitudinal del brazo y el del mango debe estar comprendido entre 100° y 110°.

Las formas más adecuadas son los sectores de esferas, cilindros aplanados, curvas de perfil largo y planos simples.

❖ *Diámetro y longitud el mango*

Para una prensión de fuerza el diámetro debe oscilar entre 25 y 40 mm. La longitud más adecuada es de unos 100 mm.

❖ *Textura*

Las superficies más adecuadas son las ásperas pero romas. Todos los bordes externos de una herramienta que no intervengan en la función y que tengan un ángulo de 135° o menos deben ser redondeados, con un radio de, al menos, 1 mm.

2.3.10. Prácticas de seguridad

El empleo inadecuado de herramientas de mano es origen de una cantidad importante de lesiones partiendo de la base de que se supone que todo el mundo sabe cómo utilizar las herramientas manuales más corrientes. A nivel general se pueden resumir en seis las prácticas de seguridad asociadas al buen uso de las herramientas de mano:

- Selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.

- Mantenimiento de las herramientas en buen estado
- Uso correcto de las herramientas.
- Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Guardar las herramientas en lugar seguro.
- Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.

2.3.11. Gestión de las herramientas

La disminución a un nivel aceptable de los accidentes producidos por las herramientas manuales requiere además de un correcto diseño y una adecuada utilización, una gestión apropiada de las mismas que incluya una actuación conjunta sobre todas las causas que los originan mediante la implantación de un programa de seguridad completo que abarque las siguientes fases:

- Adquisición.
- Adiestramiento-utilización.
- Observaciones planeadas del trabajo.
- Control y almacenamiento.
- Mantenimiento.
- Transporte.
- Adquisición

El objetivo de esta fase es el de adquirir herramientas de calidad acordes al tipo de trabajo a realizar. Para ello se deberán contemplar los siguientes aspectos:

- Conocimiento del trabajo a realizar con las herramientas.
- Adquisición de las herramientas a empresas de reconocida calidad y diseño ergonómico.

Además, para adquirir herramientas de calidad se deben seguir unas pautas básicas que ayudarán a realizar una buena compra; las más relevantes son:

Las herramientas que para trabajar deben ser golpeadas deben tener la cabeza achaflanada, llevar una banda de bronce soldada a la cabeza o acoplamiento de manguitos de goma, para evitar en lo posible la formación de rebabas

Los mangos deben ser de madera (nogal o fresno) u otros materiales duros, no debiendo presentar bordes astillados debiendo estar perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta.

❖ **Adiestramiento-Utilización**

Es la fase más importante pues en ella es donde se producen los accidentes. Según esto el operario que vaya a manipular una herramienta manual deberá conocer los siguientes aspectos:

- Los trabajadores deberán seguir un plan de adiestramiento en el correcto uso de cada herramienta que deba emplear en su trabajo.
- No se deben utilizar las herramientas con otros fines que los suyos específicos, ni sobrepasar las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas.
- Utilizar la herramienta adecuada para cada tipo de operación.
- No trabajar con herramientas estropeadas.
- Utilizar elementos auxiliares o accesorios que cada operación exija para realizarla en las mejores condiciones de seguridad.

❖ **Observaciones planeadas del trabajo**

Periódicamente se observarán como se efectúan las operaciones con las distintas herramientas manuales por parte de los mandos intermedios y las deficiencias detectadas durante las observaciones se comunicarán a cada operario para su corrección, explicando de forma práctica en cada caso cual es el problema y cual la solución asociada.

❖ **Control y almacenamiento**

Esta fase es muy importante para llevar a cabo un buen programa de seguridad, ya que contribuirá a que todas las herramientas se encuentren en perfecto estado. Las fases que comprende son:

- Estudio de las necesidades de herramientas y nivel de existencias.
- Control centralizado de herramientas mediante asignación de responsabilidades.

Las misiones que debe cumplir son:

- Asignación a los operarios de las herramientas adecuadas a las operaciones que deban realizar.
- Montaje de almacenamientos ordenados en estantes adecuados mediante la instalación de paneles u otros sistemas. Al inicio de la jornada laboral las herramientas necesarias serán recogidas por cada uno de los operarios debiendo retornarlas a su lugar de almacenamiento al final de la misma.
- Periódicamente se deben inspeccionar el estado de las herramientas y las que se encuentren deterioradas enviarlas al servicio de mantenimiento para su reparación o su eliminación definitiva.

2.3.12. Mantenimiento

El servicio de mantenimiento general de la empresa deberá reparar o poner a punto las herramientas manuales que le lleguen desechando las que no se puedan reparar. Para ello deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La reparación, afilado, templado o cualquier otra operación la deberá realizar personal especializado evitando en todo caso efectuar reparaciones provisionales.
- En general para el tratado y afilado de las herramientas se deberán seguir las instrucciones del fabricante.

2.3.13. Transporte manual de herramientas manuales en la obra

- Para el transporte de las herramientas se deben tomar las siguientes medidas:
- El transporte de herramientas se debe realizar en cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados para ello.
- Las herramientas no se deben llevar en los bolsillos sean punzantes o cortantes o no. Cuando se deban subir escaleras o realizar maniobras de ascenso o descenso, las herramientas se llevarán de forma que las manos queden libres.

2.3.14. Programa de mejoras para en el uso de herramientas manuales

Una vez identificadas y detectadas los defectos de las herramientas anteriormente explicadas, se procede a evaluar por orden de prioridades más medidas de corrección mediante la siguiente matriz.

PROBABILIDAD	IMPROBABLE (1) (Extremadamente raro, no se sabe que haya ocurrido)	POSIBLE (2) (Es raro, pero ha ocurrido alguna vez)	POSIBLE (3) (No sería extraño, ha ocurrido alguna vez)	INEVITABLE (4) (Existe alta exposición)
CONSECUENCIAS				
INCIDENTE (1) (Sin daños materiales ni lesiones)	IRRELEVANTE (1)	IRRELEVANTE (2)	MUY BAJO (3)	MUY BAJO (4)
SIN LESIONES (2) (Sin daños materiales ni lesiones)	IRRELEVANTE (2)	MUY BAJO (4)	BAJO (6)	MEDIO (8)
LESION LEVE (3) (Contusiones leves, cortes superficiales, erosiones)	MUY BAJO (3)	BAJO (6)	MEDIO (9)	ALTO (12)
LESION GRAVE (4) (Laceraciones, quemaduras, fracturas, hipoacusia, dermatitis)	MUY BAJO (4)	MEDIO (8)	ALTO (12)	MUY ALTO (16)
LESION MUY GRAVE O MUERTE (5) (Amputación, intoxicación, cáncer)	BAJO (5)	ALTO (10)	MUY ALTO (15)	EXTTE. ALTO (1)

Para interpretar la matriz y utilizarla correctamente se efectuara un producto entre la probabilidad de ocurrencia de un accidente por la “EXPOSICION” a ese riesgo por la “CONSECUENCIA” generada a la salud del trabajador obteniendo como resultado la “MAGNITUD DEL RIESGO”

$$\text{Riesgo (R)} = \text{Probabilidad (P)} \times \text{Consecuencia (C)}$$

A continuación, se detalla el significado de la clasificación del riesgo

CLASIFICACION	ACTUACION
IRRELEVANTE	No requiere ningún tipo de actuación

MUY BAJO	No requiere actuación específica con los controles ya establecidos
BAJO	Estudiar posibles medidas de prevención a implementar. Analizar la rentabilidad de las mismas.
MEDIO	Implementar medidas de prevención a mediano plazo.
ALTO	Implementar medidas de prevención a corto plazo
MUY ALTO	Implementar medidas de prevención de inmediato.
EXTTE. ALTO	Situación de riesgo grave e inminente. La actividad debe eliminarse o suspenderse hasta tanto no se corrijan las causas que originan el riesgo.

En la siguiente tabla se declaran los desvíos valorando su riesgo

N°	TIPO DE DESVIO
1	<p>Capacitar al trabajador en el uso correcto de la tijera corta pernos</p> <p>Riesgo: Caída de objetos sobre miembros inferiores por el corte de hierros en suspensión con tijera corta pernos</p> <p>(P)3 X (C)3 = (R) 9 (MEDIO)</p>
2	<p>Recambiar los mangos de hierro y de madera defectuosos por astilla miento y agrietamiento por otros de tipo de fibra de vidrio</p> <p>Riesgo: Posturas forzadas por flexión del tronco por el acortamiento de mango.</p> <p>(P)4 X (C)3 = (R) 12 (ALTO)</p>
3	<p>Recambiar las puntas y cinceles desafilados y con rebabas en sus cabezales por otros afilados, sin deformaciones y sin rebabas en sus cabezales.</p>

4	<p>Riesgo: Golpe por objeto de mazas y martillos. Los mismos impactan en las manos por errar a las defectuosas puntas y corta hierros.</p> <p style="text-align: center;">(P)4 X (C)3 = (R) 12 (ALTO)</p>
	<p>Recambiar los cavos de las mazas por otros de madera dura o fibra de vidrio. A la maza de minero colocarle el mango en longitud apropiada (36"= 91cm)</p>
	<p>Riesgo: Sobre esfuerzo en miembros superiores por el peso adicional en vacío que le adicionan los mangos de hierro.</p> <p style="text-align: center;">(P)4 X (C)3 = (R) 12 (ALTO)</p>

2.3.15. Gestión de las medidas correctivas

N° Medida	Responsable implementación	Fecha de ejecución	Fecha de verificación
1	Miguel Valenzuela (Empleador)	10/03/2023	10/03/2023
2	Miguel Valenzuela (Empleador)	10/03/2023	13/03/2023
3	Miguel Valenzuela (Empleador)	10/03/2023	13/03/2023
4	Miguel Valenzuela (Empleador)	10/03/2023	13/03/2023

De los riesgos evaluados sobre el uso de herramientas de mano, se obtuvo:

Riesgo (R) 12 ALTO, número de medida 2, 3 y 4.

Riesgo (R) 9 MEDIO, número de medida 1

❖ **Herramientas, eléctricas o mecánicas**

- Amoladoras.
- Roto martillos

- Martillo demoledor
- Aserradora de pavimento
- Apisonador
- Grupo electrógeno

2.3.16. Amoladoras

Imagen 28: Amoladora Bosch



Imagen 29: Amoladora Skil



Imagen 30: Amoladora Makita



En las imágenes se observan las amoladoras que se utilizan para realizar las tareas. En la imagen 10 se encuentra flojo el protector de discos y requiere recambio de carbones. La imagen 11 no tiene el mango auxiliar de agarre y presenta empalmes encintados en su cable de alimentación. La amoladora de la imagen 12 se encuentra en correcto estado para su utilización.

❖ **Medidas preventivas para el uso de amoladoras**

- Elegir la máquina para el destino que fue diseñada.
- Prestar atención al material con el que se va a trabajar para la elección de disco, ya sea de corte, desbaste, de vida etc.
- No utilizar la amoladora en una posición que obligue a levantar los brazos por encima de los hombros.
- Siempre agarre la amoladora con las dos manos.
- La carcasa protectora debe estar colocada de forma que la mano que sujeta la empuñadura quede completamente protegida del disco.
- No utilizar para cortar madera el disco dentado similar al de la sierra circular.
- Nunca utilizar los discos de corte para desbastar. Los discos de corte tienen la malla que los hace resistentes por los lados, al utilizarlos para desbastar

romperíamos esta malla y el disco podría partirse. Los discos de desbarbar son más gruesos y la malla se encuentra en la cara opuesta a la de uso, por eso el disco no pierde resistencia al utilizarlo.

- No sobrepasar la velocidad máxima de trabajo admisible o de seguridad.
- Retirar de servicio, de modo inmediato, cualquier maquina en caso de deterioro del usillo, el montante, la mordaza o cuando se perciban vibraciones anormales funcionando a plena velocidad.
- Nunca utilizar la máquina sin el protector adecuado
- Es obligatorio al operar una amoladora el uso de gafas de seguridad o protector facial completo, Delantal de cuero grueso, protección auditiva, y mascarilla o barbijo auto filtrante.
- No trabajar con ropa floja o deshilachada.
- Los cables y enchufes deben estar en buenas condiciones, sin roturas ni empalmes, secos y apartados del radio de acción de la máquina.
- No se deben adaptar accesorios diferentes a los autorizados en los manuales y mucho menos de “fabricación casera”.
- Las carcasas tienen que estar libres de roturas o fisuras. Además, cualquier ruido anómalo o extraño debe ser motivo para apagar la máquina y que esta sea revisada en el servicio técnico autorizado.
- Siempre utilizaremos máquinas teniendo las manos secas y limpias de grasas o aceites.
- Cuando cambiemos los accesorios (Manija, discos, etc.) tendremos la máquina apagada y, si puede ser, desenchufada.
- No se expondrán las herramientas eléctricas a la lluvia ni se utilizarán cerca de líquidos o gases inflamables.
- No permita que otras personas toquen la herramienta o el cable.
- No sobrecargue la máquina, utilícela dentro del margen de potencia indicado en el manual.
- Emplee un dispositivo de fijación para mantener firme la pieza sobre la que esté trabajando.
- Evite adoptar posturas anormales. Mantenga una posición firme sobre la base de apoyo y conserve el equilibrio en todo momento.

- Evite los arranques involuntarios de la máquina. No la transporte conectada a la red y con las manos apoyadas en el interruptor. Asegúrese de que está apagada en el momento de enchufarla.
- Utilice siempre cables prolongadores homologados y en buen estado.

Imagen 31: Cortadora de pavimento



Imagen 32: Rotura de la soga de arranque



Imagen 33: fisura en tanque de agua



2.3.17. Cortadora de pavimento (Hormigón)

En las imágenes se observa a la única aserradora o cortadora de hormigón con la que cuenta la empresa. A rasgos generales se puede apreciar una fisura en el tanque de agua. Las ruedas de desplazamiento no giran correctamente debido a falla en sus rulemanes de tipo rodamientos. La manivela de regulación de profundidad de corte se encuentra "Falseada" lo que complica adoptar la posición del disco. No se cuenta con la guía delantera de corte. La cuerda de arranque se encuentra remplazada por una de tipo casera, esto genera complicación para el encendido de la máquina.

❖ **Medidas preventivas para el uso de la aserradora**

- Operarla siguiendo las instrucciones del fabricante
- Asegurarse de mantener las zonas de trabajo limpias y despejadas de objetos.
- Utilizar el disco adecuado según el material a cortar.
- Evitar el recalentamiento del disco haciéndolo girar innecesariamente.

- Evitar el cruce de cables como es el caso de alargues durante las operaciones de corte.
- Nunca abandonar la maquina estando está en funcionamiento.
- Asegurarse de colocar las vallas perimetrales de seguridad durante la operación de corte.
- Se deberá asegurar la ausencia de personas durante su operación a por lo menos 5 metros de la misma, esto reducirá la inhalación de polvo.
- Nunca lubrique componentes o intente dar servicio estando está encendida.
- Mantenga la maquinaria en óptimas condiciones para su funcionamiento
- Repare inmediatamente los daños que se presentan en la máquina.
- Recambie y agregue los componentes defectuosos y faltantes de la máquina por el servicio técnico mecánico.
- Asegurarse que para su mantenimiento la persona encargada de realizar la reparación, deberá ser especialidad en el tema.
- Utilizar los elementos de protección personal y colectiva durante su operación.

Grupo electrógeno

En las imágenes se observa el grupo electrógeno portátil. Al observar insitu su funcionamiento se detecta una falla en el arranque costando poniéndolo en marcha hasta que después de varios tirones con la correa enciende. El tomacorriente se encuentra en defectuoso estado debido a la baja tensión que emite. No posee la correa de arranque de fábrica. Se observa la rotura de una pata de base sustituida por una piedra.

❖ Medidas preventivas para el uso de grupo electrógeno

- Seguir las indicaciones del fabricante para el uso de la misma.
- Para el arranque evitar soltar de golpe la empuñadora cediendo despacio para que la misma vuelva despacio a su lugar.
- Evitar el sobrecalentamiento del motor verificando el aumento de temperatura del motor como así también ruidos y vibraciones anormales.
- Accionar el interruptor del alternador y verificar que el voltaje y frecuencia se corresponde con los valores indicados en la placa informativa del grupo electrógeno

- Antes de conectar un equipo o cuadro eléctrico, verificar que la tensión y frecuencia de las bases de salida del grupo se corresponden con las indicadas en su placa de características.
- No conectar al grupo electrógeno un equipo eléctrico que no disponga de placa de características, o ésta esté borrada. Nunca conectar el grupo a una toma de corriente.
- La conexión de la instalación o de los equipos se debe realizar mediante clavijas normalizadas estancas de intemperie. No realizar conexiones directas hilo-enchufe
- No mojar la máquina ni manipularla con las manos mojadas.
- No mover el grupo mientras el motor permanezca en funcionamiento. No volcar la máquina.
- No abandonar la máquina mientras el motor permanezca en funcionamiento.
- Al finalizar el trabajo, desconectar en primer lugar los equipos conectados a las bases de salida del grupo.
- Evitar la proximidad de operaciones que puedan generar un foco de calor.
- Verter el combustible en el depósito con la ayuda de un embudo para evitar derrames innecesarios. En caso de derramarse combustible, no poner en marcha el motor hasta no haber limpiado el líquido derramado.
- Se deberá disponer de un extintor de incendios en un lugar accesible cerca de la máquina.
- No tocar el tubo de escape u otras partes del motor mientras el motor esté en marcha o permanezca caliente.
- Implementar un sistema de atenuación de ruido como podría ser la construcción de una cabina portátil insonora para el mismo. La misma deberá de material incombustible y de fácil transporte.

Imagen 34: Grupo electrógeno



Imagen 35: Toma corriente defectuoso



Imagen 36: Grupo electrógeno



2.3.18. Los principales peligros asociados a la utilización de las herramientas eléctricas manuales son:

- Golpes y cortes en manos ocasionados por las propias herramientas durante el trabajo normal con las mismas.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.
- Lesiones osteoarticulares provocadas por las vibraciones debidas al efecto de retroceso.
- Proyecciones de esquirlas y cascotes del material sobre el que se trabaja.
- Rechazo y proyección del útil que se está empleando.
- Hipoacusia a causa del ruido que se genera.
- Golpe o daño por los fragmentos que se disparan al momento de la compactación.
- Irritación de los ojos y/o de las vías respiratorias debido al levantamiento de polvo.
- Sordera por el ruido a niveles altos.
- Incendios y explosiones por averías y defectos de la máquina.
- Golpes y atropellos por vehículos dentro de la obra o durante trabajos en vías abiertas.
- Accidentes por falta de dirección o señalización en las maniobras.

2.3.19. Clasificación según el grado de protección

Las siguientes clases de aislamiento o IEC de protección se utilizan para diferenciar entre las condiciones de conexión de protección de las tierras de los dispositivos.



Herramientas de Clase I.- su grado de aislamiento corresponde a un aislamiento funcional, es decir, el necesario para asegurar el funcionamiento de la herramienta y la protección frente a contactos eléctricos directos, pudiendo llevar puesta a tierra.



Símbolo Clase 1

Herramientas de Clase II.- tienen un aislamiento completo, mediante doble aislamiento o aislamiento reforzado, no estando prevista la puesta a tierra. Se distingue por llevar el símbolo correspondiente al doble aislamiento en la placa de características.

Símbolo Clase 2



Herramientas de Clase III.- previstas para ser alimentadas a muy baja tensión.

- Emplazamientos secos: 50 V.
- Emplazamientos húmedos o mojados: 24 V.
- Emplazamientos sumergidos: 12 V.

Símbolo Clase 3

En las tareas inspeccionadas se pudo observar que las herramientas eléctricas que se usan corresponden al grado de protección de tipo 2, ya que presentan un aislamiento continuo y reforzado evitando el contacto con las partes con tensión.

En la siguiente tabla se declaran los desvíos valorando su riesgo

N°	TIPO DE DESVIO
1	Reparar las amoladoras que presentes piezas faltantes. Riesgo: Cortes por mal agarre y falta de manija auxiliar (P)4 X (C)3 = (R) 12 (ALTO)
2	Capacitar al trabajador sobre los riesgos emergentes de operar la aserradora y utilizar los elementos de protección personal Riesgo: Inhalación de polvo durante las tareas de corte de pavimento (P)4 X (C)4 = (R) 16 (MUY ALTO)
3	Realizar el mantenimiento de servicio técnico preventivo del grupo electrógeno. Riesgo: Eléctrico debido a los defectos técnicos que presentan la parte eléctrica del grupo electrógeno (P)4 X (C)4 = (R) 16 (MUY ALTO)

2.3.20. Gestión de las medidas correctivas

N° Medida	Responsable implementación	Fecha de ejecución	Fecha de verificación
1	Miguel Valenzuela (Empleador)	10/03/2023	10/03/2023
2	Miguel Valenzuela (Empleador)	10/03/2023	12/03/2023
3	Miguel Valenzuela (Empleador)	10/03/2023	15/03/2023

De los riesgos evaluados sobre el uso de herramientas de mano, se obtuvo:

Riesgo (R) 12 ALTO, numero de medida 1.

Riesgo (R) 9 MUY ALTO, numero de medida 2 y 3.

Tema N° 3

3.1. Introducción

La planificación de la higiene y seguridad en el Trabajo requiere formular un conjunto de actuaciones que previamente deben ser analizadas, evaluadas y posteriormente puestas en prácticas para detectar desviaciones y así lograr la correcta ejecución de las tareas. De esta manera se debe considerar de antemano lo que será el futuro alcanzable en relación con las actuaciones y estrategias de la organización. De estas actuaciones se pretende lograr mejores resultados operacionales y el éxito en todas sus actividades.

Para comenzar a aplicar un programa necesitamos ciertamente del compromiso de la Dirección de la empresa u organización. El apoyo real y efectivo deberá concretarse con aportes de, principalmente, compromiso, tiempo e inversiones. El compromiso visible de la Dirección es la pieza angular del sistema, de sus decisiones y actuaciones depende todo lo demás. Debe poner los recursos necesarios a tal fin y exigir funciones y responsabilidades preventivas a todos los que forman parte de la tarea diaria, para que la prevención se integre como algo propio del trabajo bien hecho, actuando en coherencia.

El presente programa integral de prevención de riesgos laborales propone implementar en la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L una serie de medidas de control de tipos preventivas y correctivas. El contenido presente en el siguiente programa responde a los riesgos analizados previamente en la obra.

3.2. Ámbito de aplicación y alcance

El presente programa de prevención de riesgos laborales se aplicará a todo el personal en relación de dependencia y a todas las actividades que se desarrollen en la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L.

3.3. Aspectos generales

Los temas que se desarrollaran en el siguiente programa son los siguientes:

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de S.H.T.

- Inspecciones de seguridad.
- Investigación de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)
- Planes de emergencias.
- Legislación vigente.

3.4. Planificación y organización de la Higiene y Seguridad en el Trabajo

Teniendo en cuenta el riesgo intrínseco de la actividad, la cantidad de personal y los frentes de trabajos simultáneos que se pueden presentar en las obras de construcción que desarrolla Valenzuela Construcciones S.R.L. se establecen las horas de asignación profesional en forma semanal según la siguiente tabla. Teniendo en cuenta las condiciones antes mencionadas y que el servicio de seguridad e higiene es de carácter externo se establecen las siguientes horas profesionales:

<i>N° de operarios</i>	<i>Horas profesionales semanales</i>
1-15 - (11 Operarios)	De 3 a 5
16-50	De 5 a 10
51-100	De 10 a 15
101-150	De 15 a 20
151 o mas	30 o más

Fuente: Res. S.R.T.N° 231 art. N°2 (Asignación horas profesionales).

Teniendo en cuenta que la cantidad de trabajadores no supera el N° de 15, se determina que se debe asistir a la obra como mínimo:

3 y 5 horas semanales como mínimo.

A continuación se describirán en los siguientes puntos la manera en que se planificarán y organizarán las actividades en la empresa Valenzuela Construcciones S.R...L.

3.5. Políticas de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Las políticas de Seguridad e Higiene en el Trabajo son de aplicación para todas las empresas u organizaciones, con el propósito de tener un entorno más saludable y seguro para todos los integrantes de la organización se busca evitar accidentes y desarrollo de enfermedades profesionales. De esta manera Todos los integrantes de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L., se comprometen a establecer, implementar y mantener estas políticas basados en los siguientes lineamientos:

- Asegurar las condiciones de trabajo seguro para evitar el desarrollo de accidentes y enfermedades profesionales en los puestos de trabajo.
- Garantizar el cumplimiento efectivo de las normas de Higiene y Seguridad y también lo relacionado al medioambiente.
- Capacitar a todo el personal para el uso correcto de todos los elementos auxiliares que necesiten para ejecutar sus tareas, como es el caso de la utilización de máquinas y herramientas.
- Eliminar los actos inseguros mediante la capacitación y concientización del personal en temas relacionados con la prevención de riesgos del trabajo.
- Identificar y corregir las condiciones inseguras que pudieran poner en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores de Valenzuela Construcciones S.R.L. garantizando la disponibilidad de recursos.
- Implementar programas de mantenimiento de máquinas y herramientas implementadas.
- Fomentar la mejora continua para que la ejecución de tareas sea más productiva y segura.

3.6. Responsabilidades y obligaciones de las partes

❖ *Obligaciones del Empleador:*

El empleador es el principal y directo responsable, sin perjuicio de los distintos niveles jerárquicos y de autoridad de cada empresa y de los restantes obligados definidos en la normativa de aplicación Dec. 911/96 estará a cargo de las acciones y la provisión de los recursos materiales y humanos para el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Creación y mantenimiento de condiciones y medio ambiente de trabajo que aseguren la protección física y mental y el bienestar de los trabajadores.
- Reducción de la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo y de la capacitación específica.
- Instrumentar las acciones necesarias y suficientes para que la prevención, la higiene y la seguridad sean actividades integradas a las tareas que cada trabajador desarrolle en Valenzuela Construcciones S.R.L.
- Adecuar las instalaciones donde se desarrolle la obra garantizando espacios destinados para comedor, baños y vestuarios.
- Garantizar el cumplimiento de las capacitaciones correspondientes a los riesgos asociados a cada tareas.
- Facilitar los recursos humanos, materiales y monetarios para la concreción del desarrollo de los objetivos establecidos.
- Realizar los exámenes pre ocupacionales, de revisiones de tipo periódicos y de egreso disponiendo de los resultados a solicitud de los trabajadores.
- Documentar los resultados médicos en legajos de salud de manera individual.
- Favorecer la consulta y participación de los trabajadores como mecanismo de retroalimentación para la mejora continua.
- Denunciar ante la ART los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales que ocurran en su establecimiento.
- Solicitar a la ART la atención médica inmediata en caso de accidentes de trabajo o enfermedad profesional.
- Mantener un registro de accidentabilidad laboral.

❖ ***Derechos y obligaciones de los Trabajadores:***

- Trabajar en un ambiente sano y seguro.
- Conocer los riesgos que pueden ser derivados de su trabajo.
- Recibir los Elementos de Protección Personal de acuerdo a sus riesgos.
- Gozar de condiciones y medio ambiente de trabajo que garantice la preservación de su salud y su integridad.
- Someterse a los exámenes periódicos de salud establecidos en las normas de aplicación.
- Recibir la información completa y fehaciente sobre los resultados de sus exámenes de salud.

- Someterse a los procesos terapéuticos prescritos para el tratamiento de enfermedades y lesiones de trabajo y sus consecuencias.
- Cumplir con las normas de prevención establecidas legalmente y en los planes y programas de prevención.
- Asistir a los cursos de capacitación que se dicten durante las horas de trabajo.
- Usar los equipos de protección personal y colectiva y observar las medidas de prevención.
- Utilizar en forma correcta los materiales, maquinas, herramientas, dispositivos y cualquier otro medio o elemento con que se desarrolle su actividad laboral.
- Observar las indicaciones de los carteles y avisos que indiquen medidas de protección y colaborar en el cuidado de los mismos.
- Colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de salud y seguridad.
- Informar al empleador todo hecho o circunstancia riesgosa inherente a sus puestos de trabajo.
- Conservar y mantener el orden y la limpieza en los lugares donde desempeñan sus tareas.
- Contribuir mediante el uso correcto de máquinas y herramientas para su durabilidad y conservación en el tiempo.

❖ ***Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo:***

- Asesorar al empleador en todo lo referido a la prevención de riesgos en el trabajo ocasionado por accidentes de trabajo, accidentes en Itinere y enfermedades profesionales.
- Confeccionar el programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo de acuerdo a la resolución pertinente, como contratista principal, como subcontratista o para tareas repetitivas y de corta duración como parte del programa anual de prevención de riesgos.
- Confeccionar el legajo técnico de obra integrado por toda la documentación necesaria dispuesta por las normas de aplicación para el control efectivo de los riesgos emergentes en el desarrollo de la obra.

- Garantizar la permanencia continua del legajo técnico de obra para la solicitud de cualquier demandante, como puede ser algún agente fiscalizador externo como A.R.T, S.R.T. M.T.E.y S.S.
- Establecer, implementar y mantener un continuo medio de comunicación tanto como empleador y todos los trabajadores de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L.
- Especificar las características técnicas como modelo y marca para la compra, condiciones de uso y conservación de los elementos de protección personal.
- Especificar las características, condiciones de uso y conservación de los elementos de protección personal
- Promover y difundir la seguridad en toda la obra mediante carteles, medios electrónicos, normas generales de seguridad de advertencias y señaléticas.
- Capacitar mediante la inducción al trabajador que ingresa por primera vez a un puesto de trabajo, contemplando los riesgos generales y específicos de las tareas, procedimientos de trabajo seguro y medidas preventivas.

❖ ***Aseguradora de Riesgos del Trabajo:***

Brindar asesoramiento y asistencia técnica a los empleadores y a sus trabajadores en materia de prevención de riesgos del trabajo.

- Brindar todas las prestaciones que fija la ley, tanto preventivas como dinerarias, sociales y de salud.
- Evaluar la verosimilitud de los riesgos que declare el empleador.
- Realizar la evaluación periódica de los riesgos existentes en las empresas afiliadas y su evolución.
- Efectuar los exámenes médicos periódicos para vigilar la salud de los trabajadores expuestos a riesgo.
- Visitar periódicamente a los empleadores para controlar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos del trabajo.
- Promover la prevención, informando a la SRT acerca de los planes y programas exigidos a las empresas.
- Mantener un registro de siniestralidad por establecimiento.
- Informar a los interesados acerca de la composición de la entidad, de sus balances y de su régimen de alcúotas.

- Controlar la ejecución del Plan de Acción de los empleadores y denunciar ante la Superintendencia de Riesgos del Trabajo los incumplimientos.
- Brindar asesoramiento y asistencia técnica a los empleadores y a sus trabajadores en materia de prevención de riesgos del trabajo.
- Denunciar los incumplimientos de los empleadores a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

3.7. Gestión de los riesgos laborales

REGISTRO SOBRE EL CONTROL DEL RIESGO				
Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.			Cantidad de trabajadores: 1-9	
Puesto de trabajo: Ayudante general			Fecha: 21/03/2023	
Tarea: Señalización y vallado vial				
N°	Peligro identificado Y nivel de riesgo evaluado	Riesgo asociado	Control del riesgo	
			Controla	Plazo de Ejecución
1	Mecánico (32)	Atropello por tráfico externo	Resp. HyST. Empleador	A los 3 días
2	Mecánico (16)	Aplastamiento y/o atrapamiento	Resp. HyST. Empleador	A los 3 días
3	Físico (16)	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	Resp. HyST. Empleador	A los 3 días
4	Físico (32)	Exposición a sustancias nocivas	Resp. HyST. Empleador	A los 6 días
5	Físico (16)	Proyección de fragmentos y partículas	Resp. HyST. Empleador	A los 5 días
6	Físico (16)	Exposición a ruido	Resp. HyST. Empleador	A los 7 días
7	Físico (16)	Exposición a radiación ultravioleta	Resp. HyST. Empleador	A los 10 días
8	Ergonómico (16)	Sobreesfuerzo	Resp. HyST. Empleador	A los 15 días
9	Psicosocial (16)	Largas jornadas de trabajo	Empleador	A los 24 días
10	Psicosocial (16)	Descansos inadecuados	Empleador	A los 24 días

REGISTRO SOBRE EL CONTROL DEL RIESGO

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

Cantidad de trabajadores: 1-9

Puesto de trabajo: Ayudante general

Fecha: 21/04/2023

Tareas: Perfilado de borde y compactación manual

N°	Peligro identificado Y nivel de riesgo evaluado	Riesgo asociado	Control del riesgo	
			Controla	Plazo de Ejecución
1	Mecánico (32)	Atropello por tráfico externo	Resp. HyST Empleador	A los 3 días
2	Mecánico (16)	Aplastamiento y/o atrapamiento	Resp. HyST Empleador	A los 3 días
3	Mecánico (16)	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	Resp. HyST. Empleador.	A los 3 días
4	Mecánico (32)	Golpes, contusiones y quemaduras	Resp. HyST. Empleador	A los 5 días
5	Físico (32)	Exposición a sustancias nocivas	Resp. HyST. Empleador.	A los 6 días
6	Físico (32)	Proyección de fragmentos y partículas	Resp. HyST. Empleador	A los 5 días
7	Físico (32)	Exposición a ruido	Resp. HyST. Empleador	A los 7 días
8	Físico (16)	Exposición a radiación ultravioleta	Resp. HyST. Empleador	A los 10 días
9	Físico (32)	Exposición a vibraciones	Resp. HyST. Empleador	A los 5 días
10	Ergonómico (32)	Sobreesfuerzo	Resp. HyST. Empleador	A los 5 días
11	Ergonómico (16)	Posturas forzadas	Resp. HyST.	A los 15 días
12	Ergonómico (16)	Levantamiento manual de cargas	Empleador	A los 15 días
13	Ergonómico (16)	Movimientos repetitivos	Resp. HyST.	A los 21 días
14	Eléctrico (16)	Contacto directo	Resp. HyST. Empleador	A los 21 días
15	Eléctrico (16)	Contacto indirecto	Resp. HyST. Empleador	A los 21 días
16	Químico (8)	Exposición a humos, gases y vapores	Resp. HyST. Empleador	A los 28 días
17	Incendio (8)	Manipulación de combustible	Resp. HyST. Empleador	A los 28 días

REGISTRO SOBRE EL CONTROL DEL RIESGO

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

Cantidad. de trabajadores: 1-9

Puesto de trabajo: Ayudante general

Fecha: 21/04/2023

Tareas: Hormigonado

N°	Peligro identificado y nivel de riesgo evaluado	Riesgo asociado	Control del riesgo	
			Controla	Plazo de Ejecución
1	Mecánico (32)	Atropello por tráfico externo	Resp. HyST. Empleador	A los 3 días
2	Mecánico (16)	Aplastamiento y/o atrapamiento	Resp. HyST Empleador	A los 3 días
3	Mecánico (16)	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	Resp. HyST. Empleador	A los 3 días
4	Mecánico (32)	Golpes contusiones y quemaduras	Resp. HyST. Empleador	A los 5 días
5	Físico (32)	Exposición a sustancias nocivas	Resp. HyST. Empleador	A los 6 días
6	Físico (32)	Proyección de fragmentos y partículas	Resp. HyST. Empleador	A los 5 días
7	Físico (32)	Exposición a ruido	Resp. HyST. Empleador	A los 7 días
8	Físico (16)	Exposición a radiación ultravioleta	Resp. HyST. Empleador	A los 10 días
9	Físico (16)	Exposición a vibraciones	Resp. HyST. Empleador	A los 10 días
10	Ergonómico (32)	Sobreesfuerzo	Resp. HyST. Empleador	A los 7 días
11	Ergonómico (16)	Posturas forzadas	Resp. HyST.	A los 15 días
12	Ergonómico (16)	Levantamiento manual de cargas	Resp. HyST.	A los 15 días
13	Ergonómico (16)	Movimientos repetitivos	Empleador	A los 15 días

REGISTRO SOBRE EL CONTROL DEL RIESGO

Empresa: Valenzuela Construcciones S.R.L.

Cantidad de trabajadores: 1

Puesto de trabajo: Operador de minicargadora frontal

Fecha: 21/04/2023

Tareas: Carga, transporte y descarga de restos de pavimentos

N°	Peligro identificado y nivel de riesgo evaluado	Riesgo asociado	Control del riesgo	
			Controla	Fecha de ejecución
1	Mecánico (32)	Aplastamiento y/o atrapamiento	Resp. HyST. Empleador	A los 3 días
2	Mecánico (16)	Aplastamiento y/o atrapamiento	Resp. HyST. Empleador	A los 3 días
3	Mecánico (16)	Caída a nivel por falta de orden y limpieza	Resp. HyST. Empleador.	A los 3 días
4	Mecánico (32)	Golpes, contusiones y quemaduras	Resp. HyST. Empleador	A los 5 días
5	Físico (32)	Exposición a sustancias nocivas	Resp. HyST. Empleador	A los 6 días
6	Físico (32)	Proyección de fragmentos y partículas	Resp. HyST. Empleador	A los 5 días
7	Físico (32)	Exposición a ruido	Resp. HyST. Empleador	A los 7 días
9	Físico (16)	Exposición a vibraciones	Resp. HyST. Empleador	A los 10 días
10	Ergonómico (32)	Sobreesfuerzo	Resp. HyST. Empleador	A los 7 días
11	Ergonómico (16)	Posturas forzadas	Resp. HyST.	A los 15 días
12	Ergonómico (16)	Levantamiento manual de cargas	Resp. HyST.	A los 15 días
13	Ergonómico (16)	Movimientos repetitivos	Resp. HyST.	A los 15 días
14	Eléctrico (16)	Contacto directo	Resp. HyST.	A los 10 días
15	Eléctrico (16)	Contacto indirecto	Resp. HyST.	A los 10 días
16	Químico (8)	Exposición a humos, gases y vapores	Empleador	A los 30 días
17	Incendio (8)	Manipulación de combustible	Resp. HyST. Empleador	A los 28 días

3.8. Selección e ingreso del personal

3.8.1. Introducción

La selección e ingreso de personal nuevo, es un proceso mediante el cual la empresa elige al candidato ideal según sus capacidades. Este candidato es reclutado previamente juntamente a otros más.

En la industria de la construcción muchas veces al candidato ideal no se le brinda la información necesaria que debe considerar para ocupar ese puesto de trabajo y solo incorpora al nuevo puesto de trabajo. De manera casi improvisada comienza a realizar sus primeras tareas y sin ninguna inducción previa al puesto.

De esta manera se enumeran y explican brevemente las fases para la selección e ingreso del personal nuevo a la empresa.

Fases del proceso de selección e ingreso del personal	
N°	Descripción fases
1	Definición de las necesidades de la empresa La empresa debe evaluar si con los trabajadores actuales alcanzan a cubrir la demanda. En el caso de no, iniciar el proceso de selección.
2	Definición del perfil del candidato Elaborar el perfil del candidato aspirante al puesto, el mismo debe poseer, experiencias, conocimientos, habilidades y destrezas que requiera el puesto.
3	Difusión y convocatoria La empresa debe difundir por los medios de comunicación como es el caso de redes sociales, clasificados en el diario, bolsa de trabajo la búsqueda de nuevo personal.
4	Preselección de los candidatos La empresa debe evaluar los C.V recibidos de los candidatos y determinar quienes poseen las condiciones necesarias para la ocupación del puesto.
5	Selección de los candidatos Se debe convocar a los seleccionados realizarles pruebas de selección como test psicotécnico, de personalidad. Los pasen la prueba se les realizara una entrevista.
6	Elección del candidato Se elige finalmente al aspirante al puesto. Se toma en cuenta todas sus capacidades para ocupar el mismo como así también su posible adaptación a la empresa.
7	Contratación En esta fase la empresa formula las condiciones y tipo de contratación, como así también remuneración, funciones y responsabilidades. El acuerdo de ambas partes prosigue a la firma del contrato.
8	Examen pre ocupacional El trabajador seleccionado deberá someterse al examen pre ocupacional correspondiente. Se realizaran estudios relacionados a los riesgos inherentes de su tarea. Si el resultado da apto, puede incorporarse a su nuevo puesto.
9	Seguimiento Luego de un tiempo a la incorporación, se le realizaran exámenes de desempeño. De esta manera se evaluara al trabajador y se determinara la asertividad de la elección.

3.8.2. Formato de perfil

Con el fin de determinar el perfil adecuado para el puesto de trabajo, se completó con la confección de un formulario con las competencias necesarias para los puestos de Ayudante general y operario de minicargadora frontal.

Generalidades					
Nombre del puesto:	Ayudante general		Puestos que le reportan: N/A		
Sector:	Producción		Vigencia: N/A		
Reporta a :	Empleador		Puesto que lo sustituye: N/A		
Objetivo del puesto de trabajo					
Asegurar que el proceso y producto terminado cumpla las especificaciones técnicas establecidas en materia de calidad, productividad y mejora continua.					
Funciones y responsabilidades					
Realizar tareas del puesto de acuerdo a las especificaciones del proceso producido.					
<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar y mantener la disposición y limpieza de herramientas, materiales e insumos según la planificación de las actividades. • Asistir en la apertura de obra, aplicando las medidas de seguridad laboral y ambiental para las vías peatonales. • Asistir en la construcción y/o reparación de cordón cuneta, sumideros, bocas de tormenta y cámaras de inspección sobre calzadas y veredas según las indicaciones del responsable de la obra. 					
Actividades principales del puesto					
Señalización y vallado vial		Perfilado de borde y compactación manual		Hormigonado	
Equipos, máquinas y herramientas a utilizar					
Cortadora de pavimento	Grupo eléctrico	Apisonador	Martillo demolidor	Amoladora	Herramientas de mano
Especificaciones del puesto					
Tipo de contratación:	Permanente		Exigencia física:	En buen estado	
Horario de trabajo:	Lunes a viernes de 7:30hs a 17:30, sábado de 7:30hs a 13:00				
Perfil del puesto					
Rango de edad:	18 a 55 años		Genero:	Masculino	
Estado civil:	Indistinto		Escolaridad:	Secundario completo	
Idioma:	Castellano		Experiencia mínima:	6 meses	
Conocimientos especiales en manejo y máquinas y herramientas de tipo eléctrica y neumática.					

Generalidades				
Nombre del puesto:	Operador de mini cargadora frontal		Puestos que le reportan: N/A	
Sector:	Producción		Vigencia: N/A	
Reporta a :	Empleador		Puesto que lo sustituye: N/A	
Objetivo del puesto de trabajo				
Operar la mini cargadora siguiendo los requerimientos del responsable de la obra aplicando las medidas de seguridad correspondientes				
Funciones y responsabilidades				
Realizar tareas del puesto de acuerdo a las especificaciones del proceso producido.				
<ul style="list-style-type: none"> Organizar las actividades y verifica el estado de la maquinaria de acuerdo a las tareas encomendadas e indicaciones del responsable a cargo de la obra. Operar la maquinaria en tareas de demolición (Rotura de pavimento), carga y descarga materiales de acuerdo a las características de la obra. 				
Actividades principales del puesto				
Verificación de estado de maquinaria.	Demolición de pavimento	Carga de restos de pavimentos	Transporte de restos de pavimentos	Acopio y descarga de restos de pavimentos
Equipos, máquinas y herramientas a utilizar				
Mini cargadora	Accesorios complementarios de la mini cargadora:	Martillo hidráulico Balde frontal cargador	Herramientas de mano	
Especificaciones del puesto				
Tipo de contratación:	Permanente	Exigencia física:	En buen estado	
Horario de trabajo:	Lunes a viernes de 7:30hs a 17:30, sábado de 7:30hs a 13:00			
Perfil del puesto				
Rango de edad:	18 a 55 años	Genero:	Masculino	
Estado civil:	Indistinto	Escolaridad:	Secundario completo	
Idioma:	Castellano	Experiencia mínima:	2 años	Carnet profesional
Conocimientos especiales en uso de maquinaria pesada con carnet profesional habilitante.				

3.9. Capacitaciones en materia de Seguridad e Higiene

3.9.1. Marco legal

- Se establece un programa anual de capacitaciones de acuerdo al Capitulo 21 “Capacitaciones” del Decreto 351/79, desde su Art 208 al 214, los mismos otorgan los lineamientos que se deben tener en cuenta para llevar a cabo las capacitaciones.
- Decreto. Nro. 170/96, Reglamentario de la Ley N° 24.557 de “Riesgos del Trabajo” Art. 28 - Inc. C: “Cumplir el programa de capacitación acordado con la aseguradora”.

3.9.2. Plan anual de capacitación

Implementar en la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L., un plan anual de capacitación en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo. El mismo debe tener relación directa con los peligros y riesgos que se identificaron previamente en las diferentes actividades que ejecuta la organización. Para desarrollar esta serie de acciones, se establecen las siguientes pautas:

3.9.3. Objetivos

❖ *Objetivo general*

Implementar mediante la capacitación el conocimiento necesario para lograr identificar, prevenir y controlar los riesgos a los que los trabajadores de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. están expuestos.

❖ *Objetivos específicos*

- Establecer en un cronograma los temas que se van abordar en cada capacitación.
- Elaborar como método de evaluación formularios en tipo papel para evaluar al personal posterior a las capacitaciones brindadas.

3.9.4. Contenido del Programa anual de Capacitación

❖ *Conceptos de Higiene y Seguridad en el Trabajo*

- Marco legal vigente (Ley N°19.587 y 24.557).
- Funciones de la ART.
- Peligro y riesgo.
- Acto y condición insegura.

- Enfermedades profesionales, Accidentes laborales e in Itinere.

❖ ***Riesgo Mecánico***

- Concepto de riesgo mecánico
- Choque contra objetos móviles e inmóviles. Trafico externo.
- Uso de herramientas para la prevención de riesgo mecánico.
- Caídas a nivel y a distinto nivel.

❖ ***Riesgo eléctrico***

- Concepto de riesgo eléctrico (energía eléctrica y materiales aislantes)
- Contacto eléctrico directo e indirecto.
- Las cinco reglas de oro para los trabajos sin tensión.
- Uso de herramientas para la prevención de riesgo eléctrico.
- Distancias de seguridad.

❖ ***Riesgo Ergonómico***

- Concepto de riesgo ergonómico.
- Patologías musculo esqueléticas.
- Posturas Forzadas
- Movimientos repetitivos
- Levantamiento Manual de Cargas.

❖ ***Seguridad en manejo de herramientas eléctricas y manuales***

- Selección, uso, mantenimiento y disposición de máquinas eléctricas y manuales.
- Riesgos por la utilización de herramientas eléctricas.
- Buenas prácticas en el uso de herramientas.
- Procedimientos de trabajos con herramientas

❖ ***Orden y limpieza***

- Concepto e implementación de la técnica
- Acopio y almacenamiento de materiales

❖ ***Uso y mantenimiento de los elementos de protección personal y colectiva.***

- Concepto y diferencias entre elementos de protección personal y colectiva.

❖ ***Riesgo in Itinere***

- Definición y concepto
- Concepto de manejo defensivo. Conducción preventiva
- Recomendaciones para para ciclistas y motociclistas

- Conceptos legales.
- ❖ ***Riesgo de incendio. Uso de extintor portátil***
 - Concepto de incendio.
 - Clases de fuego
 - Características de los combustibles
 - Tipos de extintores
 - Métodos de extinción
 - Técnica para la utilización de extintores.
- ❖ ***Primeros Auxilios***
 - Reconocimiento de una urgencia.
 - Manejo de botiquín
 - Evaluación de escena y de la víctima
 - Actuación frente a lesiones, cortes, heridas por hemorragias y quemaduras.
 - Prácticas de reanimación cardiopulmonar (RCP).
 - Practica de desfibrilador externo automático (DEA)
 - Maniobra de Heimlich
- ❖ ***Prevención de enfermedades profesionales***
 - Concepto de enfermedades profesionales.
 - Identificación y reconocimientos de los agentes contaminantes.
 - Importancia de los exámenes médicos periódicos(Pre-ocupacional, periódicos, cambio de actividad y egreso)
- ❖ ***Actuación ante una emergencia***
 - Tipos de emergencias
 - Roles y funciones del personal
 - Rutas de evacuación y punto de encuentro
 - Elementos y dispositivos del plan de emergencia y capacitación.

3.9.5. Cronograma de capacitación

Año 2023	Plan Anual de Capacitación											
Temas	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
1. <i>Conceptos de HyST</i>	■											
2. <i>Riesgo mecánico</i>		■										
3. <i>Riesgo Eléctrico</i>			■									
4. <i>Riesgo Ergonómico</i>				■								
5. <i>Seguridad. en manejo de herramientas eléctricas y manuales</i>					■							
6. <i>Orden y Limpieza</i>						■						
7. <i>Riesgo in Itinere</i>							■					
8. <i>Uso y mantenimiento de Elementos de Protección colectiva e Individual.</i>								■				
9. <i>Riesgo de incendio. Uso de extintor portátil</i>									■			
10. <i>Primeros Auxilios</i>										■		
11. <i>Prevención de Enfermedades Profesionales</i>											■	
12. <i>Actuación ante una Emergencia</i>												■

Fuente: Almaraz F. 2023

3.9.6. Metodología

Las capacitaciones se dictarán en obra. Los destinatarios serán todas aquellas personas que formen parte permanente de la organización y aquellos nuevos ingresantes. Las mismas serán disertadas de manera oral y participativa. De esta forma se pretende lograr la retroalimentación entre los presentes.

Los recursos a utilizar para llevar adelante las capacitaciones serán de tipo papel, como es folletería y trípticos, también se contará con una notebook con acceso a internet. Se confeccionarán planillas de registro de asistencia a la capacitación para que firmen los presentes.

Como método de evaluación al finalizar cada capacitación, se les entregará en soporte papel a todos presentes un formulario con distintas preguntas y sus posibles respuestas para ser completados.

3.9.7. Modelo de registro de capacitación

REGISTRO DE CAPACITACIÓN				
Ley N° 19.587, Dec. Reg. 351/79 Cap. 21 Art 208-214				
Empresa:				
Tema:				
Material Utilizado: Presentación <input type="radio"/> Video <input type="radio"/> Material escrito <input type="radio"/> Evaluación <input type="radio"/>				
Fecha:		Duración:		Cantidad de participantes:
Los trabajadores firman haber comprendido los conceptos brindados en la presente capacitación.				
N°	Apellido y nombre	N° Documento	Firma	
01				
02				
03				
04				
05				
06				
Profesional instructor:				

3.9.8. Modelo de evaluación de capacitación

EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN		
Empresa:	Profesional instructor:	
Tema:		
<i>La presente evaluación tiene por objetivo determinar si los conocimientos brindados fueron comprendidos por los trabajadores</i>		
<p>Lea atentamente el siguiente cuestionario y marque con una x la respuesta que considere sea la correcta.</p> <p>1. El riesgo mecánico es:</p> <p><input type="radio"/> a. Es producido por máquinas y herramientas</p> <p><input type="radio"/> b. Es siempre una energía física</p> <p><input type="radio"/> c. Se debe a los elementos móviles</p> <p><input type="radio"/> d. Todas las anteriores</p> <p>2. Están expuestos a los riesgos mecánicos:</p> <p><input type="radio"/> a. Los trabajadores manuales</p> <p><input type="radio"/> b. Los que manejan máquinas y herramientas</p> <p><input type="radio"/> c. Los trabajadores administrativos.</p> <p><input type="radio"/> d. Todos los trabajadores sin excepción</p> <p>3. Son enfermedades profesionales causadas por riesgos mecánicos:</p> <p><input type="radio"/> a. Aquellas producidas por el calor.</p> <p><input type="radio"/> b. Aquellas producidas por el frío.</p> <p><input type="radio"/> c. Aquellos producidos por la electricidad</p> <p><input type="radio"/> d. Ninguna de las respuestas anteriores</p>		
Fecha:	Hora de inicio:	Hora de finalización:
Firma del trabajador:	Documento:	Lugar:

Fuente: Almaraz F. 2023

3.9.9. Modelo de encuesta de satisfacción de capacitación

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE CAPACITACION	
Empresa:	Profesional Instructor:
Tema:	Fecha: / /
<p><i>La presente encuesta, tiene por objetivo conocer la opinión de los trabajadores sobre la capacitación brindada y de esta forma poder mejorarla.</i></p>	
<p>Lea atentamente la siguiente encuesta y marque con una x la respuesta que considere sea la correcta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cree que el tema abordado en la capacitación, le será útil en su trabajo? <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. Si <input type="radio"/> b. No 2. ¿Al finalizar la capacitación, le quedaron dudas sobre el tema abordado? <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. Si <input type="radio"/> b. No 3. ¿Considera que es necesario realizar otra capacitación sobre el mismo tema? <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. Si <input type="radio"/> b. No 4. Con sus propias palabras enumere aquellas cuestiones que usted observa que tienen que mejorarse para la próxima capacitación: 	

Fuente: Almaraz F. 2023

3.10. Inspecciones de Seguridad

3.10.1. Introducción

Las inspecciones de seguridad son actividades que deben realizarse en la empresa u organización mediante la observación directa en obra donde se podrá identificar situaciones de riesgo presentes en los puestos de trabajos, como implementos, máquinas y herramientas, conductas y acciones que pueden resultar peligrosas. Esta herramienta de control es fundamental efectuarla para gestionar con éxito el programa de prevención de riesgos laborales de la obra.

3.10.2. Objetivos de las inspecciones de seguridad

- Identificar las deficiencias no previstos durante la evaluación del puesto de trabajo.
- Establecer las deficiencias presentes en implementos, máquinas y herramientas que se utilizan en la obra.
- Identificar los actos y condiciones inseguras de trabajo.
- Identificar todos los cambios generados durante el proceso de trabajo.
- Proponer soluciones correctivas y preventivas sobre las deficiencias encontradas.
- Documentar en el legajo técnico de obra las inspecciones realizadas.

3.10.3. Tipos de inspecciones de Seguridad

Las inspecciones de seguridad pueden agruparse y diferenciarse de acuerdo al tamaño de la organización:

- Inspecciones informales o no planeadas: Estas se realizan sin previo aviso al personal, permiten registrar situaciones y/o condiciones inseguras sin necesidad de respetar un cronograma establecido. En este caso cada vez que se asista a la obra se realizaran inspecciones de este tipo según lo observado.
- Inspecciones formales o planeadas: Estas se realizan con previa anticipación al personal, las mismas se llevarán a cabo en áreas críticas de trabajo. Por ejemplo, en situaciones de rotura de pavimento se logrará medir

la dosis de ruido a la que están expuestos los trabajadores y de esa forma evaluar como proseguir en esas tareas.

3.10.4. Frecuencia de las inspecciones

Existen cuatro tipos de inspecciones de seguridad que pueden llevarse a cabo en los lugares de trabajo, las mismas responden a un tiempo de ejecución, y son las siguientes:

1. Periódicas: Se llevan a cabo de una manera sistemática en un periodo de tiempo determinado, el cual puede ser semanal, mensual o anual.
2. Intermitentes: Se llevan a cabo en periodos de tiempos cortos donde no existe una periodicidad constante. Por ejemplo, la verificación de los de elementos de protección personal.
3. Continuas: Se realizan de manera casi continúa debido a sectores críticos de trabajo.
4. Esporádicas: Se realizan de manera diríamos casi espontanea en tiempo sin previo aviso. Por ejemplo, la visita del Ministerio de Trabajo.

3.10.5. Responsable de las inspecciones de seguridad

Las inspecciones de seguridad que se realicen en la obra, estarán a cargo del Servicio de Seguridad e Higiene que asesora a Valenzuela Construcciones S.R.L, con la colaboración de su empleador y el operador de la maquinaria pesada.

3.10.6. Inspecciones de seguridad implementadas

Teniendo en cuenta los riesgos evaluados, a continuación, se establecen las siguientes inspecciones de seguridad que se llevaran a cabo durante la gestión de riesgos en la presente obra de construcción.

3.10.7. Modelo de inspección de Seguridad General

INSPECCION DE SEGURIDAD GENERAL (Lista de chequeo)				
Responsable:		Frecuencia:		Fecha:
				Hora:
Sector:				
N°	Condiciones generales	Cumple	No cumple	Observación
01	Señalización y vallado vial			
02	Vías de circulación de personas y vehículos diferenciadas y señalizadas			
03	Estado en general de las herramientas de mano			
04	Estado en general de las herramientas eléctricas			
05	La máquina mini cargadora, posee la verificación técnica vehicular			
06	Almacenamiento de combustible para maquinas a explosión			
N°	Situación del personal	Cumple	No cumple	Observación
01	Posee las capacitaciones Higiene y Seguridad en el Trabajo			
02	Posee los exámenes ocupacionales actuales			
03	Recibe normalmente los EPP correspondientes			
04	Considera estar capacitado para realizar sus tareas			
05	Posee Credencia de fondo de cese labora I.E.R.I.C			
06	Posee carnet de conducir profesional			
Responsable inspector:				

Fuente: Almaraz F. 2023

3.10.8. Modelo de inspección de señalización y vallado vial

INSPECCION DE SEÑALIZACION Y VALLADO VIAL (Lista de chequeo)				
Responsable:		Frecuencia: Periódica		Fecha:
				Hora:
Sector:				
N°	Señalización	Cumple	No cumple	Observación
01	Se encuentran señales de reducción de velocidad			
02	Las áreas de circulación se encuentran señalizadas			
03	Se diferencian vías de circulación de peatones y maquinas			
04	Se encuentra señalización de maquina vial trabajando			
05	Son visibles las señaléticas para los conductores			
06	Se encuentra en correcto estado la señalética			
07	Se encuentran distribuidas correctamente las señaléticas			
08	Corresponde la señalética al peligro identificado			
09	Existe carcerería de obligación de uso de E.P.P			
10	Existe señalética de extintor y botiquín de primeros auxilios			
N°	Vallado vial	Cumple	No cumple	Observación
01	Se encuentran en correcto estado los dispositivos de canalización			
02	La canalización de las zonas de trabajo, cumple con la función de guiar a los peatones			
03	El emplazamiento protege en su totalidad el área de trabajo			
Responsable inspector:				

Fuente: Almaraz F. 2023

3.10.9. Modelo de inspección de Mini cargadora

INSPECCION DE MINI CARGADORA				
(Lista de chequeo)				
Responsable:		Frecuencia: Periódica		Fecha:
				Hora:
Sector:				
N°	Compartimiento del motor	Cumple	No cumple	Observación
01	Aceite del motor			
02	Todas las mangueras			
03	Todas las correas			
04	Filtro de aire			
05	Protectores			
06	Estado en general del compartimiento del motor			
N°	Interior de la cabina	Cumple	No cumple	Observación
01	Indicadores, luces, interruptores			
02	Asiento			
03	Cinturón de seguridad, hebilla y montaje			
04	Bocina, alarma de retroceso, luces			
05	Ventana y espejos			
06	Sistema de protección antivuelco			
07	Estado en general del interior de la cabina			
N°	Compartimiento exterior	Cumple	No cumple	Observación
01	Maquina en general			
02	Luces			
03	Pasamanos, peldaño , agarraderas			
05	Neumáticos			
06	Nivel de aceite hidráulico			
07	Conexiones de engrase			
08	Señalética			
Responsable inspector:				

Fuente: Almaraz F. 2023

3.10.10. Modelo de inspección de orden y limpieza

INSPECCIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA (Lista de chequeo)				
Responsable:		Frecuencia revisión:		Fecha:
				Hora:
Sector:				
N°	Orden y limpieza	Cumple	No cumple	Observación
01	El pavimento se encuentra limpio y libre de obstáculo			
02	Las máquinas y herramientas se encuentran ordenadas			
03	Las herramientas de mano se encuentran sanas y limpias			
04	Las herramientas eléctricas están libres de grasa y aceite			
05	Es correcto el acopio de materiales			
06	Es señalizado el acopio de materiales			
07	Los pasillos peatonales están libres de obstáculos			
08	Existe bandeja anti derrame para recipientes de combustible			
09	Existen los medios de limpieza a disposición del personal			
10	Al finalizar la jornada, el espacio de trabajo queda ordenado, señalizado y vallado			
Responsable inspector:				

Fuente: Almaraz F. 2023

3.10.11. Modelo de inspección de herramientas energizadas

INSPECCION DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS (Lista de chequeo)				
Responsable:		Frecuencia: Periódica		Fecha:
				Hora:
Sector:				
N°	Herramientas eléctricas	Cumple	No cumple	Observación
01	Las herramientas eléctricas se mantienen limpias			
02	Se encuentran en condiciones de seguridad adecuadas			
03	Se encuentran funcionando correctamente			
04	Las herramientas eléctricas poseen sistema de hombre muerto			
05	Los cables de alimentación se encuentran en buen estado			
06	Las herramientas eléctricas poseen sistemas de protección			
01	Las amoladoras poseen su mango de agarre			
02	Se utilizan los discos de corte para el material adecuado			
03	Las carcasas se encuentran sanas y sin rajaduras			
04	Las amoladoras y taladros poseen su llave de ajuste			
05	Las herramientas eléctricas poseen modificaciones en general			
Responsable inspector:				

Fuente: Almaraz F. 2023

3.10.12. Modelo de inspección de extintor

INSPECCIÓN DE EXTINTOR (Lista de chequeo)		
Responsable:		Frecuencia revisión:
		Fecha:
		Hora:
Sector:		
N°	Características	Observaciones
01	Clase de extintor: <i>ABC polvo químico seco</i>	
02	Capacidad nominal: <i>10kg</i>	
03	Presión de servicio: <i>1,4 mpa</i>	
04	N° de identificación:	
05	Vencimiento de carga: <i>15/06/2023</i>	
06	Vencimiento de P.H: <i>08/2023</i>	
07	Horquilla: No cumple	
08	Precinto de seguridad: Cumple	
09	Manguera de descarga. Cumple	
10	Manómetro: Cumple	
11	Marbete indicador: Cumple	
12	Chapa baliza: No cumple	
13	Condiciones generales: Cumple	
Responsable inspector:		

Fuente: Almaráz F. 2023

3.10.13. Modelo de inspección de E.P.P.

INSPECCION DE E.P.P. (Lista de chequeo)				
Responsable:		Frecuencia: Periódica		Fecha:
				Hora:
Sector:				
N°	Elementos de Protección Personal	Cumple	No cumple	Observación
Casco de seguridad (Protección craneana)				
01	La carcasa se encuentra compacta y sin grietas			
02	El arnés se encuentra fijo a la carcasa y en buenas condiciones			
03	La banda de nuca puede ser ajustada			
Anteojos de seguridad (Protección ocular)				
01	Se puede ver claramente a través de ellos			
02	Las partes móviles se encuentran en buenas condiciones			
03	Los lentes son herméticos			
Guantes (Protección de manos)				
01	Corresponde el tipo de guante a la tarea realizada			
02	Se encuentran sin rotura o con la costura cortada			
03	Se encuentran con restos de grasa, solvente o aceite			
Borcegos (Calzado de seguridad)				
	La huellas de las plantas se encuentran lisas			
	Las costuras se encuentran sin cortes			
	La puntera está completamente cubierta por el cuero			
Responsable inspector:				

3.11. Notificación de no conformidades y acciones correctivas- Preventivas

Notificación de no conformidades y acciones Correctivas- Preventivas						
Origen de la no conformidad						
Inspección De seguridad vial	Inspección de señalización Y vallado vial	Inspección De mini cargadora	Inspección de orden y limpieza	Inspección De orden y limpieza	Inspección de extintor	Inspección de E.P.P.
Descripción del desvío:						
Acción correctiva:						
Acción preventiva:						
Verificación de la acción correctiva- Preventiva:						
Responsable inspector						

Fuente: Almaráz F. 2023

3.12. Investigación de siniestros laborales

3.12.1. Introducción

La investigación de siniestros laborales es una técnica utilizada para determinar cuáles fueron las causas que han producido el accidente de trabajo, enfermedad profesional o daño material. Esta técnica es de carácter reactiva y pretende no identificar culpables. Este proceso sistemático es de gran utilidad para incorporarlo a la gestión de riesgos porque además de identificar las causas que han producido el hecho, permite evitar que las situaciones causantes de daños se repitan.

3.12.2. Marco legal

- Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. N° 19.587, (art: 5° Inc. F y G) En estos artículos, se establecen la necesidad de realizar la investigación de accidentes y enfermedades profesionales. Por otro lado se debe establecer el registro estadístico de los siniestros documentados para determinar sus medidas de prevención.
- Decreto S.R.T. N° 203/03: Informa a los empleadores, asegurados y auto asegurados a suministrar a la S.R.T. y a su correspondiente A.R.T. los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

3.12.3. Objetivos de la investigación de siniestros laborales

- Determinar las causas que han producido el daño.
- Implementar medidas de control de tipos correctivas y preventivas para evitar la repetición del hecho.
- Implementar el desarrollo de buenas prácticas.
- Involucrar a todos los integrantes de la organización para facilitar información en el desarrollo de la investigación.

3.12.4. Método árbol de causa

El método árbol de causa es difundido por la S.R.T. es un método de análisis que parte del accidente realmente ocurrido y utiliza una lógica de razonamiento que sigue un camino ascendente hacia atrás en el tiempo para identificar y estudiar los disfuncionamientos que lo han provocado y sus consecuencias. Para la correcta ejecución de este método de investigación, se debe seguir una serie de etapas:

3.12.5. Etapas de ejecución

❖ **Primera etapa: Recolección de la información**

- Para comenzar con la ejecución del método árbol de causa, se debe registrar la información que se debe recolectar en el formulario de registro de recolección de información que se detalla a continuación.

Investigación de siniestros laborales	
Recolección de la información	
Lugar de trabajo	Sector específico donde ocurrió el accidente.
Momento	Inicio, promediando o finalizando la jornada.
Tarea	Tareas habituales del trabajador accidentado.
Máquinas y equipos	Máquinas, herramientas, elementos de trabajo, materia prima, productos semi elaborados involucrados en el accidente.
Individuo	Si era personal nuevo, si tenía experiencia previa y/o capacitación.
Ambiente físico	Temperatura, iluminación ventilación.
Organización	Contaba con supervisión, porque realizaba la tarea, por orden de quien.
Responsable:	

Para comenzar con la toma de datos, se entrevistará al damnificado y testigos del hecho de manera individual. Una vez finalizada estas, se realizará encuentros de manera grupal. Se comenzará a recolectar información lo más pronto posible después del accidente, de esta manera se actuará con los hechos en “caliente”. Esta inmediata actuación permitirá que los testigos permanezcan con los datos y recuerdos del hecho tal cual se han producido.

La recolección de datos se deberá realizar si es posible en mismo lugar donde se ha producido el siniestro. Las mismas serán llevadas a cabo por el servicio de Seguridad e Higiene en el Trabajo que asesora a Valenzuela Construcciones S.R.L. El aporte de los integrantes de la empresa será fundamental para contribuir al hallazgo de las causantes del hecho y no así de posibles culpables.

El responsable que efectúe las entrevistas deberá considerar no tener en cuenta interpretaciones subjetivas y juicios de valor para obtener información de calidad. Descubrir las causas que han producido el siniestro para evitar que se repitan, dependerán de la calidad de información recolectada en esta primera etapa.

❖ **Segunda etapa: Construcción del árbol**

En esta segunda etapa se evidenciará de manera gráfica la relación existente entre hechos que han contribuido a desencadenar el accidente. Los datos recolectados de las entrevistas con el o los damnificados y testigos, será ordenada de manera lógica. De esta manera su encadenamiento será a partir del último suceso, la lesión, nos valla dando la secuencia real de cómo han ocurrido las cosas.

El árbol deberá confeccionarse siempre de izquierda a derecha para que una vez finalizado sea leído de manera lógica y cronológica.

- Los siguientes códigos se utilizarán para construir el árbol:

○ = **Hecho**

□ = **Hecho permanente**

→ = **Vinculación**

→ = **Vinculación aparente**

- A partir del último suceso se va remontando sistemáticamente hecho tras hecho mediante la formulación de las siguientes preguntas:
 - 1- ¿Cuál es el último hecho?
 - 2- ¿Que fue necesario para que se produzca ese último hecho?
 - 3- ¿Fue necesario algún otro hecho más?
- Relaciones lógicas

	Encadenamiento	Conjunción	Disyunción	Independencia
Definición	Un único antecedente (A) tiene un único origen directo (B)	Un antecedente (A) Tiene varios orígenes directos (B, C).	Dos o varios antecedentes (B, C). tienen un único origen directo idéntico (A)	(A) y (B), son dos hechos independientemente no relacionados
Representación	(B) → (A) Lluvia → Suelo húmedo	(B) —┐ └─ (A) (C) —┐	(A) —┐ └─ (C) └─ (B)	(A) (B)
Características	(B) es suficiente y necesario para que se produzca (A).	Cada antecedente (B) y (C) serán necesarios para que se produjera(A), pero ninguno de los dos era necesario en sí mismo: Juntos constituyen una causa suficiente	(A) Era necesario para que se produjera (C) Y (B).	(B) puede producirse sin que se produzca (A) y viceversa.

❖ **Etapa N°3: Administración de la información (Medidas correctivas-preventivas).**

Una vez finalizada la recolección de la información y luego la confección del árbol, se continuara a utilizar estos datos interviniendo en dos niveles:

a) **Elaboración de una serie de medidas correctoras**

Su finalidad es prevenir de manera inmediata y directa las causas que han provocado el accidente. Las medidas correctoras serán propuestas inmediatamente después del accidente.

b) **Elaboración de medidas preventivas generalizadas en la empresa**

Ahora la cuestión que se plantea es saber qué factores presentes en otras diferentes al accidente que se está investigando revela el árbol, con el fin de que se

actúe sobre estos, con miras a evitar no solo que se produzca el mismo accidente sino otros accidentes en otras situaciones. Para entenderlo mejor, los factores que se quiere saber son aquellos hechos que aun habiendo causado el accidente que estamos investigando también podrían producir accidentes en otros puestos de trabajo, son los denominados Factores Potenciales de Accidente (F.P.A).

La formulación de un FPA, nos debería permitir reconocerlo antes que se produzca el accidente, aun cuando está bajo diferentes apariencias de las que había en situaciones de trabajo donde se ha producido el accidente original.

Método árbol de causas		
Primera etapa	Segunda etapa	Tercera etapa
Recolección de la información	Construcción del árbol	Administración de la información
Metodología para la Recolección Calidad de la información	Método lógico –grafico Análisis de accidentes	Medidas correctivas Medidas preventivas

Seguidamente a la construcción del árbol, los FPA se registrarán de la siguiente manera:

- Ficha nº1 Factores de accidentes: Con esta ficha se extrae los factores de accidente producidos, las medidas correctoras inmediatas y los factores potenciales del accidente (FPA).

Accidente		
Factores del accidente	Medidas correctoras	Factores potenciales del accidente (FPA).
Responsable:		

- Ficha n°2: Factores potenciales de accidentes: Seguidamente se deberá observar cada uno de los FPA del accidente investigado, en que otros puestos de trabajo de la empresa están presentes y que medidas preventivas a largo plazo se deberían aplicar en cada uno de esos puestos de trabajo.

Factores Potenciales de Accidentes	
Puestos, equipo, local	Medidas preventivas
Responsable:	

Finalizando con el registro de los FPA y sus correspondientes medidas preventivas, se deberá realizar un control y seguimiento de las mismas utilizando la siguiente ficha de control:

Control y seguimiento de medidas preventivas					
Registro y almacenamiento			Control		
N° causa	Medida a implementar	Responsables	Aplicación		Razones de la no aplicación
			Si	No	
Responsable:					

3.12.6. Aplicación de método árbol de causas en investigación de siniestro laboral

A continuación, se desarrollará la investigación de un accidente producido en una obra ejecutada por la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L.

CUESTIONARIO DE REPORTE DE ACCIDENTE				
Código accidente:			Fecha:	
Técnico que investiga el accidente:				
Datos de la empresa				
Nombre de la empresa:			Actividad económica:	
Dirección:	N°:	Localidad:	Pcia:	C.P:
Teléfono:	Fax:	C.U.I.L:	Otros:	
Datos del trabajador/a accidentado				
Apellido:		Nombres:		Fecha de nacimiento:
Lugar de nacimiento:		Nacionalidad:		D.N.I:
Dirección:	N°:	Localidad:	Pcia:	C.P:
Teléfono fijo:		Teléfono móvil:	Persona de contacto:	Teléfono:
Fecha del accidente:		Día de la semana:	Hora del día.	
Antigüedad en el puesto:				Tipo de contrato Permanente: Temporario: Tercerizado:

Descripción del hecho

El día lunes 24/04/2023 a las 09:30 hs. el Sr. Fabio Suarez se encontraba desarrollando sus tareas habituales las cuales corresponden a tareas de banderillero. Ese día por orden del Sr. Miguel Valenzuela las personas que habitualmente cortan el pavimento con la maquina aserradora fueron designados a otro frente de trabajo a pocas cuadras de allí. De esta manera al Sr Fabio Suarez se lo designa a finalizar el corte del pavimento que habían comenzado sus compañeros. Comienza a realizar la tarea y al efectuar unos pocos centímetros de corte, observa que se "traba" la máquina. Procede a inclinar la maquina hacia arriba y al ver que no se levanta, inclina el dorso hacia abajo y en ese momento se libera la misma. Esta acción genera la liberación del disco del suelo y por ende la proyección de material en fragmentos y polvo particulado en su rostro. Automáticamente suelta la máquina y se da cuenta del impactó en sus ojos. Al momento del hecho, el Sr. Fabio Suarez no utilizaba el elemento de protección personal para este caso como es gafas de seguridad transparentes. Al frotar sus ojos con los guantes de nylon con insistencia manifiesta aumento del dolor. Se da aviso al Sr. Miguel Valenzuela, este comunica al servicio de Seguridad e higiene asesor externo para efectuar la denuncia ante la A.R.T. El Sr. Fabio Suarez fue atendido en el centro médico correspondiente y fue diagnosticado con una ulceración ocular derivado por corte de parpado izquierdo.

Tareas que realizaba al momento del accidente

1. ¿Era una tarea habitual en el trabajo (que se realiza varias veces durante el desarrollo normal del trabajo)? Sí No

<p>2.1. ¿Se realizaba la tarea de la forma habitual (de la misma manera con la que se venía realizando normalmente)?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí (pasar a la preg. 3)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No</p>	<p>2.2. Desarrollando la tarea de la forma habitual ¿era posible que ocurriera el accidente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	<p>2.3. ¿Por qué la persona accidentada realizaba la tarea de forma no habitual</p> <p><input type="checkbox"/> No era posible realizarla de la forma habitual.</p> <p><input type="checkbox"/> Desconocía la forma habitual de realizar la tarea.</p> <p><input type="checkbox"/> Había recibido instrucciones de realizarla de esta manera.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Otros.....</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>3. ¿La tarea que desarrollaba en el momento del accidente era propia de su puesto de trabajo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No</p>	<p>4. ¿Con qué frecuencia había desarrollado durante su vida laboral esta misma tarea?</p> <p><input type="checkbox"/> Era la primera vez</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> De manera esporádica</p> <p><input type="checkbox"/> Frecuentemente</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>5.1. ¿Había recibido en la empresa instrucciones sobre cómo realizar la tarea?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No (pasar a preg.6)</p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p>	<p>5.2. ¿Qué tipo de instrucciones?</p> <p><input type="checkbox"/> Escritas</p> <p><input type="checkbox"/> Verbales</p> <p><input type="checkbox"/> Ambas</p>	<p>5.3. ¿De quién recibió las instrucciones?</p> <p><input type="checkbox"/> Instrucciones del empresario</p> <p><input type="checkbox"/> Instrucciones del encargado</p> <p><input type="checkbox"/> Instrucciones de compañeros</p>	<p>5.4. ¿Estaba realizando la tarea de acuerdo con esas instrucciones?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>6.1. ¿La tarea se realiza habitualmente con algún tipo de equipo de protección personal?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> No (pasar a la preg. 6.3.)</p> <p>Indicar cual/cuales:</p>	<p>6.2. ¿La persona accidentada utilizaba estos equipos en el momento del accidente?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	<p>6.3. ¿Hubiera evitado el accidente la utilización de algún otro equipo de protección personal?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Lugar

Espacio físico donde se ha producido el accidente: Sobre la calzada, en vía pública.

7.1. ¿La tarea se realizaba en el lugar habitual?

- Sí (pasar a la preg. 8)
 No

7.2. Desarrollando la tarea en el lugar habitual ¿era posible que ocurriera el accidente?

- Sí No

7.3. ¿Por qué la persona accidentada no realizaba la tarea en el lugar habitual?

- No era posible realizarla en el lugar habitual.
 Desconocía el lugar habitual.
 Había recibido instrucciones de realizarla en un lugar no habitual.
 Otros.....

8. ¿Existe relación entre el accidente ocurrido y alguna de las circunstancias siguientes?

- Aberturas y huecos desprotegidos.
 Zonas de trabajo, tránsito y almacenamiento no delimitadas.
 Dificultad en el acceso al puesto de trabajo.
 Dificultad de movimiento en el puesto de trabajo.
 Escaleras en mal estado
 Pavimento deficiente (discontinuo, resbaladizo, etc.)
 Vías de evacuación insuficiente o no practicable.
 Falta de orden y limpieza.
 Otros.....

Tiempo: Momento en el que sucede el accidente

9.1. ¿La tarea relacionada con el accidente se estaba realizando en el momento habitual en que solía realizarse?

- Sí (pasar a la preg. 10)
 No

9.2. Desarrollando la tarea en el momento habitual ¿era posible que ocurriera el accidente?

- Sí No

9.3. ¿Por qué la persona accidentada no realizaba la tarea en el momento habitual?

- Había surgido algún imprevisto.
 Había recibido instrucciones.
 Otros.....

10. ¿Existe relación entre el accidente ocurrido y alguna de las circunstancias siguientes?

- Realizando horas extras.
 Doblando un turno
 Realizando una jornada superior a las 8 horas
 Después de una pausa
 Otros.....

Equipo de trabajo

11. ¿Se estaba utilizando alguna máquina, herramienta, accesorio, vehículo, etc. en la realización de la tarea relacionada con el accidente?

Sí No (pasar a la preg. 13)

12.1. ¿El equipo de trabajo utilizado era el habitual para el desarrollo de la tarea (el que se utiliza normalmente para esa tarea)?

Sí (pasar a la preg. 13)
 No

12.2. Utilizando el equipo de trabajo habitual ¿era posible que ocurriera el accidente?

Sí No

12.3. ¿Por qué la persona accidentada no utilizaba el equipo de trabajo habitual?

- Desconocía la existencia de un equipo habitual.
 El equipo habitual lo estaba utilizando otra persona.
 El equipo habitual estaba estropeado o en mal estado.
 Otros.....

13. ¿Existe relación entre el accidente ocurrido y alguno de los elementos siguientes?

Maquinas	Maquinas(continuación)	Instalaciones
<input type="checkbox"/> Órganos móviles alejados del punto de operación accesible. <input type="checkbox"/> Zona de operación desprotegida o parcialmente protegida. <input type="checkbox"/> Arranque intempestivo. <input type="checkbox"/> Anulación de protectores. <input type="checkbox"/> Inexistencia de elementos o dispositivos de control (indicador nivel, limitador de carga, etc.). <input type="checkbox"/> Ausencia de alarmas (puesta en marcha máquinas peligrosas, marcha atrás vehículos, etc.). <input type="checkbox"/> Paro de emergencia inexistente. <input type="checkbox"/> Paro de emergencia no accesible. <input type="checkbox"/> Ausencia de medios para la consignación de la máquina. <input type="checkbox"/> Ausencia de protecciones antivuelco (R.O.P.S.) en minicargadora frontal.	<input type="checkbox"/> Deficiencia de protecciones antivuelco en máquinas automotrices. <input type="checkbox"/> Ausencia de cabina de protección contra caída de materiales. <input type="checkbox"/> Deficiencia de cabina de protección contra caída de materiales. <input checked="" type="checkbox"/> Otros.....	<input type="checkbox"/> Protección frente a contactos eléctricos directos inexistente. <input type="checkbox"/> Protección frente a contactos eléctricos indirectos inexistente. <input type="checkbox"/> Protección frente a contactos eléctricos indirectos defectuosa. <input type="checkbox"/> Focos de ignición no controlados. <input type="checkbox"/> Inexistencia de sectorización de áreas de riesgo. <input type="checkbox"/> Insuficiencia de sectorización de áreas de riesgo. <input type="checkbox"/> Sistemas de detección incendios-transmisión de alarmas incorrectos. <input type="checkbox"/> Instalaciones de extinción de incendios incorrectas. <input checked="" type="checkbox"/> Otros.....
	Materiales	
	<input type="checkbox"/> Materiales muy pesados en relación con los medios de mantenimiento utilizados. <input type="checkbox"/> Materiales con aristas, perfiles cortantes. <input type="checkbox"/> Inestabilidad en almacenamiento por apilado. <input type="checkbox"/> Manipulación manual de cargas <input checked="" type="checkbox"/> Otros.....	

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

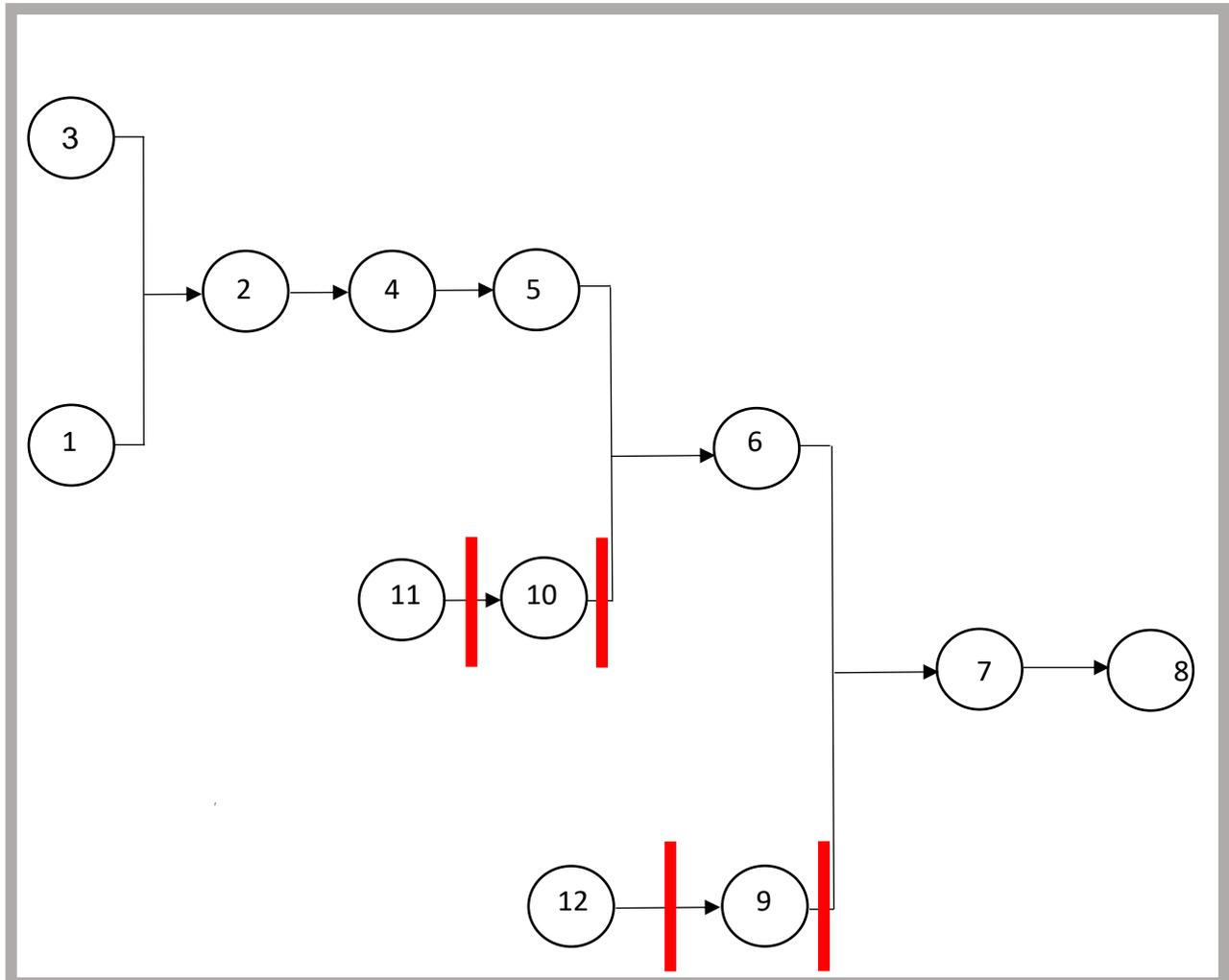
Factores ergonómicos			
17. ¿Cuál de las siguientes condiciones relacionadas con factores ergonómicos estaba presente?			
	En el momento del accidente	Habitualmente	
		Sí	No
Exceso de esfuerzo físico	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Manipulación de cargas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Posturas forzadas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimientos repetitivos			
Otros.....			

Organización del trabajo			
18. ¿Cuál de las siguientes condiciones relacionadas con la organización estaba presente?			
	En el momento del accidente	Habitualmente	
		Sí	No
Simultaneidad de tareas por el mismo operario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo a velocidad o ritmo elevado	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Primas por productividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo monótono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo aislado/solitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de supervisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo a turnos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo nocturno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo temporal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exceso de horas de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exceso de esfuerzo mental	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cumplimentado por:			
Trabajador accidentado <input type="checkbox"/> Trabajador testigo <input type="checkbox"/> Trabajador dsgndo <input type="checkbox"/> Encargado de la obra <input type="checkbox"/> Tec. S.H. <input checked="" type="checkbox"/>			
Nombre y apellido: Almaraz Fernando D.			
Puesto:		Antigüedad en la empresa:	
Testigo 1:	Testigo2:	Testigo 3:	

Listado de hechos sucedidos	
N° Causa	Descripción de causas
1	El Sr. Fabio Suarez habitualmente desarrolla sus tareas habituales las cuales corresponden a tareas de banderillero.
2	Colabora con el corte del pavimento por orden de su empleador
3	Los operarios habituales de la tareas fueron trasladados a otro frente de obra
4	El Sr. Fabio Suarez debía terminar de cortar el pavimento con maquina
5	Debía verificar que la línea sea recta y continua.
6	Observa que se “traba” el disco en el pavimento y prosigue a inclinar hacia arriba la máquina del orificio de corte
7	Inclina el dorso hacia abajo observando de cerca el disco de corte, y al terminar de retirar el disco del pavimento, se introducen en sus ojos fragmentos y partículas de polvo proyectados por el corte.
8	Ulceración ocular por corte en parpado izquierdo
9	No utilizaba las gafas como elemento de protección personal.
10	Maniobra inadecuada para retirar la máquina del orificio de corte.
11	Falta de supervisión para tareas no habituales
12	Falta de capacitación par atareas no habituales

Construcción del árbol de causas



Construcción de árbol: *Almaraz Fernando D.*

3.12.7. Control y seguimiento de medidas preventivas

Registro y almacenamiento					Control			
N° Causa	Medida a implementar	Resp.	Fecha accidente	Fecha ejecución.	Fecha	Aplicación		Formas de control
						Si	No	
9	Supervisar que el personal, disponga y utilice correctamente los E.E.P. correspondientes a cada tarea y su riesgo asociado	Empleador y Servicio de H.S.T.	28 Abril 2023	3 mayo 2023	8 mayo 2023	Si		.Control visual .Check list .Planilla Res. 299/03 .Legajo técnico
10	Efectuar un procedimiento de trabajo seguro sobre la forma correcta de operar la maquina aserradora.	Servicio de H.S.T.	28 Abril 2023	3 mayo 2023	8 mayo 2023	Si		.Control visual. .Inspecciones. .Informes.
11	Cada vez que los trabajadores deban realizar tareas no habituales el empleador deberá efectuar una inducción previa y controlara en forma permanente al trabajador. El servicio de H.S.T. capacitara al empleador sobre la forma correcta de controlar como así la forma de inducción a la tarea.	Empleador y Servicio H.S.T.	28 Abril 2023	3 mayo 2023	8 mayo 2023	Si		Control visual. .Inspecciones. .Informes. .Planilla de recomendaciones
12	El servicio de H.S.T. debe capacitar al personal sobre el procedimiento solicitado (N° Causa 10)	Servicio H.S.T.	28 Abril 2023	3 mayo 2023	8 mayo 2023	Si		Control visual. .Inspecciones. .Informes. .Planilla de recomendaciones.

Datos útiles para el desarrollo de estadísticas

- Forma de accidente: Proyección de materiales y polvo particulado.
- Agente causante: Aserradora (Maquina cortadora de pavimento).
- Parte del cuerpo afectada: Ojo izquierdo.
- Naturaleza de la lesión: Ulceración y corte de parpado.

3.12.8. Estadísticas de siniestros laborales

❖ *Introducción*

La confección de un sistema de registro que contemple las estadísticas sobre los siniestros laborales que se han producido en la empresa es fundamental. Esto permite llevar a cabo un seguimiento y control del número de accidentes, su gravedad, sus causas, su forma de producirse, así como la localización de los puestos de trabajo con mayor riesgo.

Es muy importante que las empresas denuncien cada accidente de trabajo, de esta forma a la hora de confeccionar el registro de estadísticas de siniestros laborales se cuenta con mayor información. Las estadísticas deben considerarse como una guía digna de confianza obtenida de la experiencia previa, que se puede aplicar al presente y futuro.

Las mismas pueden utilizarse con la siguiente finalidad.

- Identificar los períodos con mayor concentración de siniestros, así como su incidencia, su gravedad y la forma en que se producen, lo que servirá de base para planificar las medidas de prevención.
- Reconocer, evaluar y controlar los hechos causantes de accidentes.
- Establecer el orden de prioridad de las actividades de prevención.
- Comunicar tanto al empleador como así a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos al desarrollar sus tareas.
- Evaluar la eficacia de las medidas de prevención.
- Determinar los costos directos e indirectos.

❖ **Marco legal**

La ley nacional de Riesgos del trabajo N° 24.557 en su punto n°2. Inciso c), d) y e), establecen las obligaciones de los empleadores las de mantener un registro de siniestralidad, cumplir con las normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo y denunciar ante las aseguradoras y la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, los accidentes y enfermedades profesionales que se produzcan en sus establecimientos.

Índice estadístico (I.E)

Mediante los índices estadísticos se permite de demostrar en números relativos las características de la cantidad de accidente de un establecimiento, en este sería para una empresa constructora de característica Pequeña y mediana empresa (Pyme9). La organización Internacional del Trabajo, establece que el cálculo de los índices estadísticos solo sea considerados los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con baja laboral.

❖ **Índice de frecuencia (I.F)**

Número total de accidentes producidos por cada millón de horas trabajadas.

$$I.F = \frac{\text{Accidentes de trabajo} \times 10^6}{\text{Cant. Horas trabajadas}}$$

En éste índice debe tenerse en cuenta que no deben incluirse los accidentes in itinere y computarse las horas reales de trabajo, descontando toda ausencia de trabajo por permisos, vacaciones, bajas por enfermedad, accidentes, entre otros.

❖ **Índice de gravedad (I.G.)**

Representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$I.G = \frac{\text{Cantidad días perdidos} \times 10^3}{\text{Cant. Horas trabajadas}}$$

Las jornadas perdidas son las correspondientes a incapacidades temporales, más los correspondientes a los diversos tipos de incapacidad permanentes. Como jornadas perdidas deben contabilizarse exclusivamente los días laborales

❖ **Índice de incidencia (I.I)**

Representa el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas

$$\text{I.I.} = \frac{\text{Cantidad accidentes de trabajo} \times 10^3}{\text{Cantidad de trabajadores}}$$

Este índice es utilizado cuando no se dispone de información acerca de las horas trabajadas y es el que utiliza la Súper Intendencia de Riesgo de Trabajo (SRT) para tomar como parámetro para los cálculos bases, a efectos de determinar la inclusión o no de las empresas en los diferentes programas establecidos por Resolución a efecto de reducir

Índice de duración media (D.M.)

Se utiliza para cuantificar el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes

$$\text{D.M.} = \frac{\text{Cantidad de jornadas perdidas}}{\text{Cantidad de accidentes}}$$

El cálculo de los índices, en especial los de frecuencia y gravedad, en forma periódica (por ejemplo: mensualmente) facilita una información básica para controlar la accidentalidad de la empresa, lo cual debe completarse con el análisis de otras variables como son los factores de clasificación de accidentes ya expuestos.

❖ **Estadísticas de siniestros laborales de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. del año 2022**

A continuación, se prosigue a establecer los datos estadísticos de la siniestralidad laboral de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. durante el año 2022.

Parte de la información que se plasmara en el siguiente registro fue brindada por el Sr. Miguel Valenzuela, empleador de la firma. La misma es relacionada a la cantidad de trabajadores, horas trabajadas, cantidad de accidentes de trabajo, días perdidos, accidentes in Itinere y sus días perdidos.

❖ ***Estadística anual 2022 de la constructora***

Descripción	Cantidad
Trabajadores	168
Horas trabajadas (en miles)	24,459
Accidentes de trabajo	101
Días perdidos	21
Accidentes in itinere	0
Días perdidos	0
Frecuencia	5.510,96
Gravedad	6,01
Incidencia	712,47
Duración media	17,5

Estadística laboral										
Año:2022										
Meses	Trabajadores	Horas Trabajadas (en miles)	Accidente		Días perdidos		Índices			
			Baja	Sin baja	Acc. Trab.	Acc. In itinere	Frecuencia	Gravedad	Incidencia	Duración media
Enero	10	1.760	0	0	0	0	0	0	0	0
Febrero	12	2.112	0	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	12	2.400	1	0	0	0	416,66	0	0	0
Abril	11	1.892	0	0	0	0	0	0	0	0
Mayo	15	2.880	1	0	2	0	1.262	0,69	66,66	2
Junio	12	2.304	2	0	3	0	877,11	1,31	166,66	1,5
Julio	11	2.068	0	0	0	0	0	0	0	0
Agosto	12	2.304	2	0	5	0	88,33	2,21	166,66	2,5
Sept.	12	2.304	1	0	6	0	443,26	0,44	83,33	6
Oct.	16	2.880	1	0	2	0	883,39	0,44	62,5	2
Nov.	18	3.312	1	0	2	0	303,39	0,30	55,55	2
Dic.	18	3.240	2	0	3	0	932,86	0,62	111,11	1,5
Total	168	29,456	11	0	21	0	5.510,96	6,01	712,47	17,5
Responsable:										

❖ **Evolución de los indicadores de accidentes.**



3.13. Elaboración de normas de seguridad

3.13.1. Introducción

Las normas de seguridad son reglas que se deben promulgar, difundir y respetar por todos los integrantes de la organización. El responsable del servicio de Seguridad e Higiene en el trabajo será el encargado de elaborar las normas. El mismo va a elaborar las instrucciones para el cumplimiento de las mismas. Además de elaborar normas, elaborara procedimientos de trabajos seguros para ser comprendido y posterior aplicación por parte del personal de la Valenzuela Construcciones S.R.L.

3.13.2. Normas de seguridad

A continuación, se establecerán las normas de seguridad para su pronta aplicación del personal de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L.

3.13.2.1. Normas de seguridad para orden y limpieza

❖ Objetivo

Establecer normas de seguridad específicas para la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. durante las tareas de bacheo de pavimento, con el fin de evitar el origen de accidentes de trabajo y el desarrollo de enfermedades profesionales

❖ Alcance

Empleador, trabajadores de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L, y todo personal que realice tareas en obra de manera tercerizada.

❖ Responsabilidades

- Servicio de Seguridad e Higiene externo, elabora y propone normas de seguridad.
- El sr. Miguel Valenzuela revisa y aprueba las normas de seguridad.
- Todos los trabajadores de la empresa ejecutan las normas de seguridad dispuestas.

❖ Normativa

- Decreto 351/79 reglamentario de la ley 19587/72.

❖ Desarrollo

- Mantener el control del orden y la limpieza en toda la obra.

- Retirar las máquinas y herramientas de los lugares de circulación.
- Almacenar las máquinas y herramientas que ya no sean utilizadas en un lugar seguro, seco y limpio.
- Asegurarse que el acopio de materiales como tierra y restos de pavimentos estén completamente señalizados y almacenados en lugares donde no interfieran con las tareas cotidianas.
- Asegurarse que las vías de circulación tanto de la maquinaria pesada como la de peatones y transeúntes, estén señalizadas y no obstaculizadas.
- Disponer de recipientes como podrían ser tambores de hierro de 200 litros como uso de porta residuos.
- Asegurarse que la obra quede correctamente señalizada, vallada y sin materiales, tierra o escombros al alcance de terceros al finalizar la jornada.

3.13.2.2. Normas de seguridad para el uso de elementos de protección personal

❖ Objetivo

Establecer normas de seguridad específicas para el uso correcto de los elementos de protección personal para la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. durante las tareas de bacheo de pavimento. El fin es evitar el origen de accidentes de trabajo y el desarrollo de enfermedades profesionales.

❖ Alcance

Empleador, trabajadores de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L, y todo personal que realice tareas en obra de manera tercerizada.

❖ Responsabilidades

- Servicio de Seguridad e Higiene externo, elabora y propone normas de seguridad.
- El Sr. Miguel Valenzuela revisa y aprueba las normas de seguridad.
- Todos los trabajadores de la empresa ejecutan las normas de seguridad dispuestas.

❖ Normativa

- Ley 19.587/72

❖ Desarrollo

❖ ***Protección craneana-Casco de seguridad***

- Usar de manera constante y obligatoria durante la permanencia en obra.
- Ajustar el casco de seguridad deberá ajustarse con un grado de presión suficiente y adecuada para que se acople perfectamente a la cabeza del trabajador.
- Llevar el casco puesto con el ala de vuelo del mismo mirando hacia adelante.
- Evitar utilizar gorros, viseras o cofias entre la cabeza y el casco de seguridad.
- Mantener el casco de seguridad en óptimas condiciones, en caso de presentar deficiencias comunicar al empleador o responsable de Seguridad e Higiene.
- Evitar alterar la forma original del casco ni tampoco pegarles pegatinas o cualquier otra estampa que no permita ver daños superficiales en el mismo.
- Destruir y desechar a la basura el casco si este recibe un impacto.
- Almacenar el casco en un lugar seguro de golpes y de la intemperie.

❖ ***Protección ocular- Anteojos y antiparras***

- Inspeccionar los anteojos y antiparras, comprobando su buen estado. De tener algún elemento dañado o deteriorado, se debe reemplazar y, en caso de no ser posible, poner fuera de uso el equipo completo.
- Verificar que las piezas de agarre de los lentes de seguridad deben tocar cada lado de la cabeza y ajustarse detrás de las orejas.
- Verificar que las piezas de agarre de los lentes de seguridad deben tocar cada lado de la cabeza y ajustarse detrás de las orejas.
- Verificar que las gafas se deben centrar y la correa debe descansar en la parte baja detrás de la cabeza.
- Verificar que las correas elásticas deben estar en buen estado.
- Desechar los lentes picados o rayados. Los lentes deben estar limpios y desempañados.
- Almacenar los protectores oculares en lugares secos y limpios.

❖ ***Protección auditiva- protectores de copa.***

- Usar de manera constante y obligatoria cuando se realicen tareas con uso de herramientas eléctricas, martillos demoledores y mini cargadora.

- Limpiar periódicamente los protectores auditivos más si los lugares donde se trabajan son sucios.
- Avisar a su empleador o responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo cuando los protectores auditivos presenten daños.
- Evitar manipular las almohadillas, esta acción podría reducir el nivel de intensidad.
- Almacenar los protectores auditivos en lugares ecos y limpios.

❖ ***Protección de miembros superiores- guantes***

- Mantener las manos secas y limpias antes de colocarse los guantes.
- Evitar tenerlos colocados por periodos de tiempo prolongados, esta acción evitara la sudoración y posiblemente el entumecimiento de los dedos.
- Utilizar el guante de seguridad acorde a las tareas a realizar (anti corte, descarné, nitrilo, PVC).
- Utilizar guantes de tipo PVC para las tareas de hormigonado.
- Utilizar guantes de tipo descarné cuando se manipulen restos de escombros y/o hierros.
- Utilizar guantes de tipo nitrilo cuando sean abastecidos con combustibles las maquinas a explosión. (Apisonador, aserradora, grupo electrógeno).
- No utilizar guantes de seguridad con número de talle superior por riesgo a generar atrapamientos de manos durante la operación con máquinas energizadas como es el caso de amoladoras.
- Desechar a la basura los guantes que presenten roturas.

❖ ***Protección de miembros inferiores- calzado de seguridad***

- Mantener la limpieza periódica evitando que se mojen.
- Evitar utilizar el calzado de seguridad en tareas de hormigonado.

3.13.2.3. Normas de seguridad para el uso de máquinas y herramientas

❖ ***Objetivo***

Establecer normas de seguridad específicas para el uso correcto máquinas y herramientas para la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. durante las tareas de bacheo de pavimento. El fin es evitar el origen de accidentes de trabajo y el desarrollo de enfermedades profesionales.

❖ ***Alcance***

Empleador, trabajadores de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L, y todo personal que realice tareas en obra de manera tercerizada.

❖ **Responsabilidades**

- El servicio de Seguridad e Higiene externo, elabora y propone normas de seguridad.
- El Sr. Miguel Valenzuela revisa y aprueba las normas de seguridad.
- Todos los trabajadores de la empresa que manipulen máquinas y herramientas tendrán la obligación de cumplir con las siguientes normas de seguridad.

Normativa

Decreto 351/79 del Ley 19587/72, Decreto N° 911/96 artículos varios.

Desarrollo

- Controlar el buen estado de los cables, enchufes y tomacorrientes.
- Verificar que las amoladoras tengan acoplados correctamente sus protectores de discos y existan al alcance sus correspondientes llaves para el recambio de discos.
- Verificar que las protecciones de las máquinas y de las herramientas se encuentren instaladas y correctamente ajustadas. (protecciones de discos en amoladoras, cubre poleas en hormigonera, cubre disco en aserradora).
- Verificar el correcto estado de seguridad de los comandos de parada de emergencia de las herramientas eléctricas y a explosión.
- Verificar en las herramientas manuales que sus mangos estén correctamente fijados, sin fisuras y/ roturas.
- Evitar intervenir las herramientas dañadas para su reparación.
- Evitar utilizar máquinas y herramientas que estén estado defectuoso.
- Informar a su empleador el mal funcionamiento de máquinas y herramientas.
- Utilizar los elementos de protección personal cada vez que opere una máquina.
- Colaborar con el mantenimiento de las máquinas y herramientas.
- Almacenar las herramientas eléctricas en lugares secos.

3.13.2.4. Normas de seguridad eléctrica

❖ **Objetivo**

Establecer normas de seguridad eléctricas específicas para empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. durante las tareas de bacheo de pavimento. El fin es evitar el origen de accidentes de trabajo y el desarrollo de enfermedades profesionales.

❖ **Alcance**

Empleador, trabajadores de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L, y todo personal que realice tareas en obra de manera tercerizada

❖ **Responsabilidades**

- El servicio de Seguridad e Higiene externo, elabora y propone normas de seguridad.
- El Sr. Miguel Valenzuela revisa y aprueba las normas de seguridad.
- Todos los trabajadores de la empresa que manipulen máquinas y herramientas eléctricas tendrán la obligación de cumplir con las siguientes normas de seguridad.

❖ **Normativa**

- Decreto 351/72 y 911/96 de la Ley 19587/72

❖ **Desarrollo**

- Comunicar a su empleador si observa alguna anomalía tanto en máquinas, alargues, grupos electrógeno y cualquier otro dispositivo que sea alimentado con electricidad.
- Evitar utilizar maquinas eléctricas sobre suelo mojado.
- Evitar operar maquinas eléctricas con las manos mojadas.
- Evitar intentar reparar una maquina dañada. Retírela de circulación y avise a su empleador.
- Colaborar con uso correcto y mantenimiento de las mismas.

- Mantenerse en alerta mientras realice la conexión de la maquina a los tomas de alimentación.
- Utilizar los elementos de protección personal al momento de operar las mismas.
- Colaborar con el orden, limpieza y correcto almacenamiento de las mismas.

3.13.2.5. Normas de seguridad para la señalización y vallado vial

❖ Objetivo

Establecer normas de seguridad específicas para la correcta señalización y vallado de obra vial para la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. durante las tareas de bacheo de pavimento. El fin es evitar el origen de accidentes de trabajo y el desarrollo de enfermedades profesionales.

❖ Alcance

Trabajadores de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L especialmente aquel que se designado para realizar tareas de banderillero.

❖ Responsabilidades

- Servicio de Seguridad e Higiene externo, elabora y propone normas de seguridad.
- El Sr. Miguel Valenzuela revisa y aprueba las normas de seguridad.
- Todos los trabajadores de la empresa Valenzuela Construcciones, especialmente aquellas personas que sean designadas como banderillero y realicen las tareas de colocar vallas tendrán la obligación de cumplir con las siguientes normas de seguridad.

❖ Normativa

- Decreto 911/96 de la Ley 19587/72

❖ Desarrollo

- Mantenerse visible todo el tiempo utilizando la vestimenta con accesorios reflectivos al tráfico.
- Evitar pararse en una línea abierta al tránsito.
- Evitar que otras personas se reúnan junto a la persona designa a señalizar el tránsito.
- Mantenerse alerta evitando que las operaciones de trabajo lo distraigan.

- Evitar dar la espalda al tráfico.
- Evitar abandonar su lugar de trabajo a menos que momentáneamente se designe a otra persona.
- Colocar los dispositivos de canalización del tráfico, como tambores, conos y vallas deberán estar en óptimas condiciones al momento de ser colocados. Al final de cada jornada de trabajo, se deberá corroborar que la obra quede correctamente señalizada y vallada de forma tal que sea visible para el tráfico.

3.13.2.6. Procedimiento de actuación escrito para casos de accidentes de trabajo

A continuación se establece el siguiente procedimiento de actuación para ser implementado por todos los integrantes de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L.

DATOS DE LA EMPRESA	
Razón Social: Valenzuela Construcciones S.R..L	CUIT: 30-71437528-4
Dirección: Gutenberg 4275	CP: 7600
Localidad: Mar del Plata	Provincia: Buenos aires
Sector: Producción	Fecha:

PROCEDIMIENTO ESCRITO PARA CASOS DE ACCIDENTES DE TRABAJO			
	Accidente de trabajo	Accidente en ocasión de trabajo	Accidente in Itinere
1	El empleador de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L. se comunicará con la ART Prevención al 0800 4444 278	El trabajador que padece el accidente, si está en condiciones se debe comunicar con la ART Prevención 0800 4444 278.	El trabajador que padece el accidente, si está en condiciones se debe comunicar con la ART Prevención 0800 4444 278.
2	Denunciará ante la misma el hecho y solicitará las prestaciones médicas correspondientes. Seguidamente deberá disponer de los datos del	Denunciará el hecho y solicitará las prestaciones médicas correspondientes. Seguidamente deberá disponer de los datos del trabajador y un breve relato del siniestro ocurrido.	Denunciara el hecho y solicitará las prestaciones médicas correspondientes. Seguidamente deberá disponer de los datos del trabajador y un breve relato del siniestro ocurrido.

PROCEDIMIENTO ESCRITO PARA CASOS DE ACCIDENTES DE TRABAJO			
	Accidente de trabajo	Accidente en ocasión de trabajo	Accidente in Itinere
	trabajador y un breve relato del siniestro ocurrido.		
3	Para recibir la prestación médica, será necesario indicar el número de siniestro recibido en la denuncia y brindado por la ART Prevención. Será necesario presentar la credencial de afiliación a la misma.	Para recibir la prestación médica, será necesario indicar el número de siniestro recibido en la denuncia y brindado por la ART Prevención. Será necesario presentar la credencial de afiliación de la misma.	Para recibir la prestación médica, será necesario indicar el número de siniestro recibido en la denuncia y brindado por la ART Prevención. Será necesario presentar la credencial de afiliación de la misma.
4	El empleador de Valenzuela Construcciones solicitara una copia de la denuncia del accidente y se la entregara al responsable del servicio externo de Seguridad e Higiene en el Trabajo que los asesora.	El empleador de Valenzuela Construcciones S.R.L. Solicitará una copia de la denuncia del accidente y se la entregara al responsable del servicio externo de Seguridad e Higiene en el Trabajo que los asesora.	El empleador de Valenzuela Construcciones S.R.L. Solicitará una copia de la denuncia del accidente y se la entregara al responsable del servicio externo de Seguridad e Higiene en el Trabajo que los asesora.
5	El responsable del servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo iniciara una investigación de accidentes. El fin de la misma será determinar las causas que han producido el mismo y adoptar las medidas correctivas y/o preventivas que sean necesarias.	El responsable del servicio de Seguridad e Higiene en el Trabajo iniciara una investigación de accidentes. El fin de la misma será determinar las causas que han producido el mismo y adoptar las medidas correctivas y/o preventivas que sean necesarias.	El responsable del servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo iniciara una investigación de accidentes. El fin de la misma será determinar las causas que han producido el mismo y adoptar las medidas correctivas y/o preventivas que sean necesarias.

3.13.2.7. Procedimiento escrito de trabajo seguro para uso de amoladora

Mediante la observación en obra se pudo determinar que la amoladora es la herramienta de trabajo de mayor probabilidad de ocasionar lesiones. Debido a su alta frecuencia y forma en que se la usa, se establece el siguiente procedimiento de trabajo seguro de manera escrita.

PASOS PREVIOS PARA LA TAREA			
	Secuencia de tareas Individuales de Trabajo	Peligros para la Seguridad, Equipo, Medio Ambiente	Medidas de prevención
A	Realice un análisis formal de riesgo antes de iniciar cualquier tarea.	Daños a la personas y equipos	Realizar análisis de riesgo Eliminar los riesgos.

		Incumplimiento de los procedimientos.	
B	Asegurarse que todo el personal involucrado en cualquier aspecto del trabajo, este enterado y familiarizado con los procedimientos de análisis de riesgo, a realizarse.	Trabajo individual de cada cuadrilla en perjuicio de los otros y del plan coordinado.	Consultar al personal capacitado. Usar procedimientos establecidos.

PETS: USO DE AMOLADORA			
N°	Pasos Individuales de Trabajo	Peligros para la Seguridad, Equipo, Medio Ambiente	Medidas de prevención
1	<ul style="list-style-type: none"> Realizar revisión general del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Electrocución Selección inapropiada del equipo, de acuerdo al trabajo a realizar. Golpes Cortes 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el equipo tiene el tamaño y potencia adecuada para el trabajo a realizar. Revisar que el cable, ficha de conexión y carcasa, no presenten daños con exposición a partes que pudieran quedar bajo tensión eléctrica. Si se encuentra algún desperfecto, la reparación debe realizarla un eléctrico calificado para dicha tarea. La carcasa de protección del disco debe encontrarse en el ángulo adecuado al trabajo a realizar y debe estar firmemente ajustada. Verifique que la maquina debe tener de manera claramente legible la placa con los datos técnicos de la misma.
2	Seleccionar el disco, de manera adecuada al trabajo por realizar.	<ul style="list-style-type: none"> Rotura del disco Cortes Golpes 	<ul style="list-style-type: none"> El disco a seleccionar debe ser de buena calidad. Seleccionar el disco de acuerdo al trabajo a realizar (amolado o corte). Verificar que la composición del disco, sea adecuada para el material por trabajar. Verificar la velocidad de trabajo de la maquina sea la

PETS: USO DE AMOLADORA			
N°	Pasos Individuales de Trabajo	Peligros para la Seguridad, Equipo, Medio Ambiente	Medidas de prevención
			<p>adecuada a la velocidad soportada por el disco.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el tamaño del disco sea el adecuado al tamaño del diseño de la máquina. • El disco debe estar dentro de la fecha límite de vencimiento y no debe presentar daños. Que el disco no esté excesivamente gastado (que no haya superado el límite marcado por la banda de color).
3	Instalar disco en la maquina	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Corte • Daños al disco <p>Atrapamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La máquina debe estar desconectada de la red eléctrica. • Verificar que la rosca del eje de la máquina y la de la brida de ajuste no estén dañadas. • Utilizar la llave de ajuste original de la máquina. • Asegúrese que las bridas (superior e inferior) sean del mismo tamaño. • Las bridas deben ser macho – hembra (no macho-macho ni hembra-hembra – hembra entre sí). • Las bridas no deben presentar imperfecciones en los orificios donde se inserta la llave de ajuste. • Solamente ajuste la tuerca utilizando la fuerza de los brazos hasta sentir que la llave no avanza más. <p>Utilizar e.p.p básico (casco, lentes, calzado de seguridad, protección auditiva y ropa de trabajo) y guantes de cuero.</p>
4	Realizar una prueba con el equipo en vacío hasta que	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Cortes • Electrocutación • Atrapamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Si la maquina presenta vibración excesiva, detenerla, desconectarla de la red

PETS: USO DE AMOLADORA			
N°	Pasos Individuales de Trabajo	Peligros para la Seguridad, Equipo, Medio Ambiente	Medidas de prevención
	la maquina alcance la velocidad de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Vibración excesiva de la maquina Proyección de partículas	eléctrica y repetir los pasos anteriores. <ul style="list-style-type: none"> • Realice la prueba en un lugar aislado, apuntando la maquina hacia el piso. • Utilizar e.p.p básico y mascara facial. Asegúrese que la instalación eléctrica posea las protecciones correspondientes.
5	Fijar la pieza a trabajar en un banco de trabajo a una altura levemente superior a la cintura.	<ul style="list-style-type: none"> • Posicionar la pieza de manera incorrecta, de acuerdo a la geometría de la misma. • Que la pieza se afloje durante el trabajo. • Rotura de la pieza. • Atrapamiento Golpes	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de corte, posicionar la pieza de acuerdo al perfil. • Utilizar una morsa de acuerdo al tamaño de la pieza. • El ajuste de la pieza no debe ser excesivo, no use martillo para golpear la manija. Usar e.p.p básico más guante de cuero.
6	Realizar amolado y corte.	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Cortes • Electrocuación • Atrapamiento • Escape y caída de la maquina • Incendio • Pérdida del equilibrio Quemaduras	<ul style="list-style-type: none"> • Adopte una postura que le permita sujetar la maquina firmemente. • No ejercer presión excesiva sobre el disco. • Para caso de amolado, el ángulo del disco, respecto a la pieza, debe ser entre 30° y 40° (nunca posicionar un disco de amolado a 90°). En el caso en que la pieza a trabajar requiera un menor ángulo que el rango mencionado, se debe despuntar el disco de desbaste de cuando en cuando para mantener un canto de trabajo del cuerpo a lijar abombado. • Usar e.p.p básico más protección facial, chaqueta de cuero y protector respiratorio para partículas

PETS: USO DE AMOLADORA			
N°	Pasos Individuales de Trabajo	Peligros para la Seguridad, Equipo, Medio Ambiente	Medidas de prevención
			<ul style="list-style-type: none"> • Colocar pantallas protectoras confinando el sector de trabajo. • Verificar que no existan combustibles alrededor del sector de trabajo. • Durante la ejecución de la tarea, verificar que el cable no se encuentre entre la trayectoria de movimiento del disco durante el trabajo. • Si el trabajo se realiza en altura, confine el área inmediatamente debajo. • No posicionarse en la trayectoria de la posible caída de partes del objeto a cortar. • Si es necesaria la ayuda de otra persona, esta debe contar con los mismos e.p.p que la persona que está operando la máquina. • No exceder los límites de desgastes marcado por la banda de color. <p>Al finalizar el corte de piezas engomadas se debe realizar el enfriamiento de la misma para evitar posibles principios de incendios.</p>
7	Realizar amolado y corte.	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Cortes • Electrocuación • Atrapamiento • Escape y caída de la maquina • Incendio • Pérdida del equilibrio <p>Quemaduras</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adopte una postura que le permita sujetar la maquina firmemente. • No ejercer presión excesiva sobre el disco. • Para caso de amolado, el ángulo del disco, respecto a la pieza, debe ser entre 30° y 40° (nunca posicionar un disco de amolado a 90°). En el caso en que la pieza a trabajar requiera un menor ángulo que el rango mencionado, se debe despuntar el disco de desbaste de cuando en

PETS: USO DE AMOLADORA			
N°	Pasos Individuales de Trabajo	Peligros para la Seguridad, Equipo, Medio Ambiente	Medidas de prevención
			<p>cuando para mantener un canto de trabajo del cuerpo a lijar abombado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar e.p.p básico más protección facial, chaqueta de cuero y protector respiratorio para partículas • Colocar pantallas protectoras confinando el sector de trabajo. • Verificar que no existan combustibles alrededor del sector de trabajo. • Durante la ejecución de la tarea, verificar que el cable no se encuentre entre la trayectoria de movimiento del disco durante el trabajo. • Si el trabajo se realiza en altura, confine el área inmediatamente debajo. • No posicionarse en la trayectoria de la posible caída de partes del objeto a cortar. • Si es necesaria la ayuda de otra persona, esta debe contar con los mismos e.p.p que la persona que está operando la máquina. • No exceder los límites de desgastes marcado por la banda de color. <p>Al finalizar el corte de piezas engomadas se debe realizar el enfriamiento de la misma para evitar posibles principios de incendios.</p>
8	Retiro de materiales y disco	<ul style="list-style-type: none"> • Quemadura • Cortes. <p>Atrapamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfríe la pieza antes de manipularla. • Utilizar guantes de cuero. • Verificar que el equipo se detuvo completamente, desconectado de la red eléctrica antes de retirar el disco.

PETS: USO DE AMOLADORA			
N°	Pasos Individuales de Trabajo	Peligros para la Seguridad, Equipo, Medio Ambiente	Medidas de prevención
			<ul style="list-style-type: none"> • Si el disco utilizado se gastó hasta el límite máximo permitido o bien presenta daños, destruirlo y deponerlo en un contenedor adecuado. No almacenar la maquina con el disco puesto
9	Orden y limpieza del sector	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas • Quemaduras 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfríe los restos de las piezas antes de manipularlas. • Verificar que no queden restos de materiales en el sector. • Los discos y maquina deben ser almacenado por separados en los lugares destinados para tal fin.

Elaboró:	Aprobó:
-----------------	----------------

3.13.2.8. Prevención de siniestros en la vía pública (Accidentes in Itinere).

❖ **Introducción**

Denominamos accidentes in Itinere a todo acontecimiento súbito y violento producido en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el Itinere no sea desviado de su trayectoria normal por causas ajenas al trabajo.

Abordar la prevención en estos tipos de accidentes supera en complejidad a los demás tipos escapando del control de los empleadores y sobrepasando los límites de los lugares de trabajo.

A todo esto, es importante identificar cuáles son los elementos y factores de riesgo que constituyen el accidente in Itinere para poder establecer las medidas de prevenciones correspondientes.

❖ **Marco legal**

La ley N°24.557 de riesgos del trabajo en su capítulo 3, art.6, inc.)1 establece:

“Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo , o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las (72) horas ante el asegurador, que el Itinere se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los (3) días hábiles de requerido”

❖ ***Elementos que componen el accidente in Itinere***

Los elementos que componen el accidente in Itinere son los que se describen a continuación:

- Elemento teleológico

Es la causa por la cual el trabajador se desplaza recorriendo el trayecto, el cual puede ser por ingresar al trabajo o salir del mismo retornado a su casa. Se tiene en cuenta el desvío del trayecto por motivos ajenos al trabajo.

- Elemento cronológico
- El accidente debe ocurrir dentro del tiempo estimado en que el trabajador demora en llegar desde su casa a su trabajo y viceversa, es decir en el tiempo próximo e inmediato desde la salida de su casa hacia el trabajo, y de este a su casa.
- Elemento topográfico

Es el trayecto normal por el que circula el trabajador habitualmente para dirigirse desde su casa hasta su trabajo y viceversa. (Calle, avenida ruta, autopista).

- Elemento mecánico

Es el medio de transporte en cual se desplaza el trabajador, el cual debe ser el más adecuado y racional.

❖ ***Factores de riesgo que componen el accidente in Itinere***

La ocurrencia que se genere un accidente in itinere es multicausal, los factores de riesgo que contribuyen a generarlos abarcan desde situaciones cotidianas y repetitivas hechos inusuales hasta los cuales se describen a continuación:

- Factores técnicos

Son aquellas condiciones que tienen directa relación con el medio de transporte en el que se desplaza el trabajador (medio de transporte público, automóvil, motocicleta, bicicleta). También integra el estado, conservación, señalización y semaforización de calles y/o avenidas.

- Factores humanos

Son aquellas situaciones que están relacionadas directamente con el comportamiento del trabajador y terceros en la vía pública, como por ejemplo el cansancio, estrés, imprudencia, impericia y negligencia si se está conduciendo un vehículo. Claramente estas acciones están integradas dentro de lo que denominamos "Acto inseguro".

- Factores medio ambientales

Son aquellas condiciones de variable incontrolable de tipo meteorológicas (Nieve, lluvia, viento, etc.).

3.13.2.9. Medidas preventivas para evitar accidentes in Itinere

Con el fin de evitar los accidentes in Itinere, continuación se proponen las siguientes medidas de prevención para ser implementadas por el personal de la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L.

❖ ***Transporte a pie:***

- Cruce siempre por las esquinas.
- Respete los semáforos.
- No cruce entre vehículos estacionados a la espera de cambio de color del semáforo.
- No cruzar utilizando el celular.
- No utilice dispositivos de audio que genere a prestar distracción.

- No se dirija a su trabajo si está bajo los efectos del alcohol o estupefacientes.

❖ ***Transporte en colectivos:***

- Esperar la llegada del mismo sobre la vereda.
- No suba ni baje estando el colectivo en movimiento.
- Tomarse firmemente de los pasamanos.
- No se dirija a su trabajo si está bajo los efectos del alcohol o estupefacientes.

❖ ***Transporte en automóvil:***

- Respetar las normas de tránsito
- Mantener una distancia prudencial entre vehículos.
- Mantener el vehículo en condiciones técnicas correspondientes, relacionado a correcto funcionamiento frenos, estado de neumáticos, vidrios retrovisores, etc.
- Utilizar los elementos de seguridad pasiva y activa del vehículo, como cinturón de seguridad, apoya cabeza, sistema ABS, bocinas, limpiaparabrisas, etc.
- No conducir si está bajo los efectos del alcohol o estupefacientes.

❖ ***Traslado en bicicleta:***

- Usar casco y chaleco reflectivo.
- Colocar en la bicicleta los dispositivos que exige la ley (espejos, luces y reflectivos).
- Respetar todas las normas de tránsito.

❖ ***Traslado en motocicleta***

- Usar cascos y chaleco reflectivo.
- No sobrepasar vehículos por el lado derecho.
- Está prohibido el uso de teléfonos celulares y equipos personales de audio.
- Está prohibido transitar entre vehículos.
- Circular en línea recta, no en “zigzag”
- No llevar bultos que impiden tomar el manubrio con las dos manos y/o obstaculicen el rango de visión.
- Mantener una distancia prudencial con el resto de los vehículos.
- Disminuir la velocidad en los cruces sin buena visibilidad.

- No conducir si está bajo los efectos del alcohol o estupefacientes.

3.13.2.10. Plan de Emergencia y Evacuación

❖ **Introducción**

“El plan de emergencias es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que pudieran derivarse de la situación de emergencia”.

Se desprende de esta definición que el Plan de Emergencias persigue optimizar los recursos disponibles, por lo que su implementación implica haber dotado previamente al lugar, en este caso “El frente de obra” de medios materiales o técnicos necesarios en función de las características propias del lugar donde se desarrolla la obra teniendo en cuenta las actividades que allí se realizan.

Previamente a esta dotación de recursos, es indispensable haber realizado la identificación de peligros y evaluación de sus riesgos asociados. De esta manera se podrá conocer de los medios de prevención y protección a adoptar.

Si no se logran adoptar las medidas de prevención para esas situaciones de peligro o la conjunción de todas ellas, podrían desencadenarse consecuencias graves o de tipo catastróficas.

Los tipos de emergencias que pudieran presentarse son los siguientes:

- Origen tecnológico: Incendio, explosión, escape de gas, entre otros.
- De origen natural: Inundaciones, tormentas, terremotos, entre otros.
- De origen social: Amenaza de bomba, conflicto social, entre otros.

❖ **Plan básico de emergencias**

Un Plan Básico de Emergencias se define como al procedimiento a organizar los medios humanos y materiales disponibles por la organización para intervenir de manera inmediata salvaguardando la vida de las personas involucradas como así también minimizando los daños en las instalaciones.

❖ **Objetivos**

- 1) Salvaguardar la integridad física de los empleados y personas externas (Visitantes, inspectores, camioneros, transeúntes, contratistas, mecánicos, etc. De la obra desarrollada por la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L., ubicada en la calle 11 de septiembre al 4100 de la ciudad de Mar del Plata.
- 2) Establecer vías de salidas desde los diferentes puntos de los lugares de trabajo.
- 3) Establecer normas de seguridad mínimas durante el desarrollo de las actividades diarias con el fin de evitar desde lesiones corporales hasta pérdidas humanas.
- 4) Evitar las situaciones de pánico en general e trabajadores en casos de emergencias, mediante la dotación del conocimiento necesario establecido en el Plan de Emergencias.
- 5) Minimizar daños en instalaciones, máquinas y equipos.
- 6) Minimizar daños potenciales en el medio ambiente.

❖ **Alcance**

El presente plan de emergencias es aplicado a las instalaciones donde se desarrolla la obra ejecuta por la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L.

❖ **Definiciones**

- Emergencia generalizada: Es aquella que se desarrolla en un determinado sector y que debido a sus características, implica un riesgo potencial a otro sector fuera por donde se desarrolla el siniestro.
- Líder de brigada: Es la persona designada que, ante una emergencia, será la máxima responsable a quien se deben dirigir todo el personal como así también cualquier persona afectada por el siniestro.

Será el encargado de aplicar todas las acciones correspondientes establecidas en el siguiente plan.

- Líder de evacuación: es la persona designada que antes una emergencia evacuara a todo el personal involucrado.

- Señal de alerta: Aviso de advertencia de la detección de una situación de emergencia que aconseja a todos los ocupantes a estar en estado de alerta a la espera de nuevas instrucciones.
- Señal de alarma general: Determina la orden de Evacuación Inmediata del establecimiento de todos sus ocupantes. En la empresa, ante la falta de un sistema de sonido como podrían ser megáfonos, sirenas, etc., la señal de alarma general se efectuará de manera verbal (a viva voz).
- Punto seguro de reunión: Es el lugar destinado a la permanencia de los ocupantes previamente evacuados.

❖ **Responsabilidades**

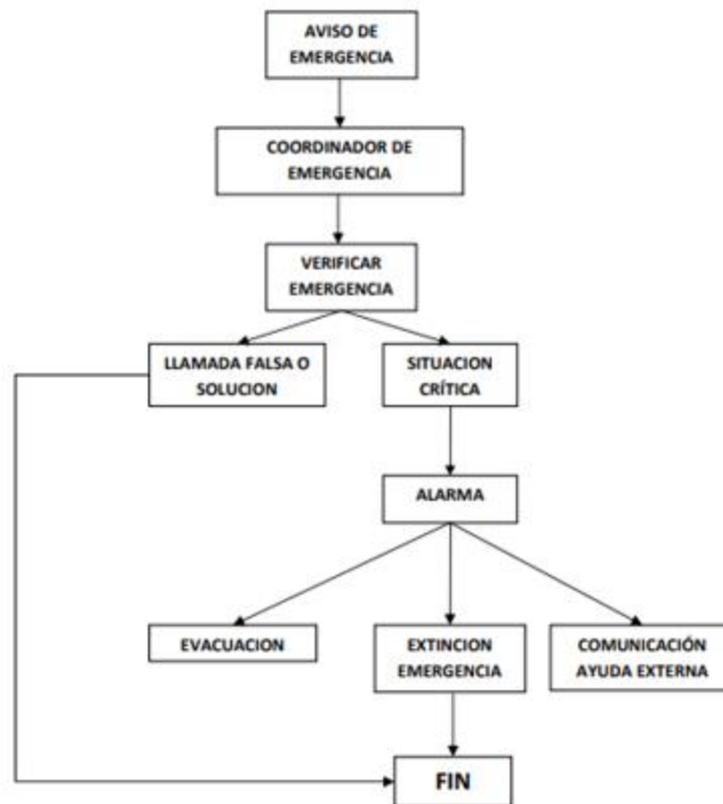
- De la empresa Valenzuela Construcciones S.R.L., la implementación del plan de emergencias.
- Del servicio externo en Higiene y seguridad en el Trabajo de establecer el Plan de Emergencias como así también de brindar las capacitaciones y entrenamiento al personal de la empresa.
- Del personal: Conocer el plan de emergencias, informar cualquier foco de incendio o situación que evidencie el inicio de una emergencia.
- Asistir a las reuniones de capacitación y entrenamiento.
- Cumplimentar con las obligaciones según sus roles asignados.

❖ **Procedimiento ante una emergencia**

La emergencia desencadena situaciones que alteran el orden normal de trabajo, en la que puede ocasionar daños personales, materiales y ambientales. Estas situaciones podrán ser controladas o no si se dispone de un sistema de respuestas apropiado que pueda comprender tanto la fase preventiva de preparación, durante la intervención y posterior a la emergencia.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo de la emergencia.

❖ **Flujo grama de emergencia**



❖ **Organización**

En el horario de trabajo el personal que actuara en el siniestro actuara en dos grupos.

1. Grupo director.

Estarán integrado por:

a) Director de emergencias (D.E.)

1. Es la persona encargada y responsable de tomar las decisiones durante la emergencia, cumpliendo los procedimientos establecidos Emergencia y la información suministrada por sus compañeros y la evaluación realizada por su propio criterio.
2. Evalúa la situación y determina si pone o no en marcha el Plan de Emergencias.
3. Ordena la evacuación del frente de obra, la misma puede ser parcial o total.

4. Ordena al jefe de seguridad a convocar a los servicios de emergencias (policías, bomberos, ambulancia, Camuzzi gas pampeana, EDEA.).
5. Ordena al jefe técnico a efectuar el corte de algún suministro de energía si fuera necesario.
6. Comunica las novedades en lo relacionado al siniestro ocurrido a los servicios de emergencias convocados.
7. Supervisa el desarrollo de la evacuación.
8. Corroborar la nómina de los empleados que asistieron comparándolos con la nómina de evacuación.
9. Comunica al personal las novedades de la emergencia.
10. en el Plan de
11. Ordena la reanudación de las actividades.

b) Jefe de Seguridad (J.S.)

1. Confirma la orden de evacuación.
2. A viva a voz confirmara la orden de evacuación.
3. Despejara el acceso, caminos, despejara vallas, tambores y cualquier otro dispositivo de canalización que sea necesario.
4. Facilitará el ingreso de los servicios de emergencias despejando vehículos y maquinarias si fuera necesario.
5. Controlará que la evacuación sea lo más normal posible.
6. Evitará que personal de obra y ajenas como pueden ser transeúntes ingresen a la zona evacuada.
7. Estará a la orden del Director de Emergencias.

c) Jefe técnico (J.T.)

1. Confirmara la orden de evacuación
2. Cortara los suministros de gas y electricidad si esto fuera necesario.
3. Colaborará con los servicios de emergencias brindándole la información solicitante sobre siniestro en cuestión.
4. Estará a la orden del Director de Emergencias. (D.E.).

2. Grupo de emergencia

Estarán integrado por:

b) Líder de grupo (L.G.)

1. EL Líder de grupo estar a cargo de las personas ajenas a la obra como visitantes, inspectores de obra etc. al momento de ordenarse la evacuación.
2. Mantendrá el orden en la evacuación evitando que se genere el pánico.
3. Ordenara evacuar los sectores de trabajo. Si es necesario alejara a medida que evacua alejara a cualquier fuente de generar un incendio. (Alejamiento de máquinas que funcionen a nafta, grupo electrógeno, apisonador, etc.)
4. Se dirigirá hacia su grupo en el punto de reunión.
5. Obtendrá novedades de la emergencia y tomara lista de las personas presentes.

Carpeta de emergencia y evacuación

La carpeta de emergencia y evacuación se encontrara disponible en la obra donde se desarrollen las actividades. La misma estará integrada por:

- Plan de Emergencia.
- Nómina de empleados.
- Roles y responsabilidades.
- Agenda con los teléfonos de Emergencias.

3. Roles y responsabilidades

Valenzuela Construcciones S.R.L.			
“Actuación en caso de emergencia”			
Grupo	Rol	Responsable	Comunicación
Director	Director de Emergencia (D.E.)	<ul style="list-style-type: none"> • Titular: Miguel Valenzuela • Suplente: Roberto Villanueva (Operador de minicardadora) 	A viva voz
	Jefe de Seguridad (J.S.)	<ul style="list-style-type: none"> • Titular: Jonathan Valenzuela (Banderillero) • Suplente: José Gómez 	A viva voz

		(Ayudante general)	
	Jefe Técnico (J.T.)	<ul style="list-style-type: none"> • Titular: Fabio Suarez • Suplente: Luis Gómez 	A viva voz
Emergencia	Líder de Grupo (L.G.)	<ul style="list-style-type: none"> • Titular: Luciano enciso • Suplente: José Gómez • (Ayudante general) 	A viva voz

4. Evacuación

La evacuación es la acción de desocupar el establecimiento, o ente caso los sectores donde se desarrollan las actividades. Esta acción debe realizarse por vías de comunicación o corredores seguros para las personas dirigiéndolos hacia el punto de reunión establecido.

Existen diferentes tipos de evacuación:

- a) Evacuación total: Se llevará a cabo cuando se precise evacuar un área o sector específico del establecimiento o en este caso de la obra. Las órdenes las efectuara el director de emergencias a cargo del Líder del grupo.
- b) Evacuación parcial: Se llevará a cabo cuando se precise evacuar a todos los ocupantes del establecimiento u obra en construcción en este caso. Las órdenes las efectuara el Director de Emergencias a cargo del líder del Grupo.

5. Punto de reunión

Se define como punto de reunión a todo aquel lugar que fue preestablecido para ser seguro y ocupado por las personas durante la evacuación en una situación de emergencia.

El punto de reunión que se determina establecer es en la calle 11 de septiembre al 4200 esquina Funes, a 100 metros de la ubicación de la obra en cuestión.

6. Emergencias

Se definen emergencia a la situación imprevista que altera las condiciones normales de trabajo y requiere de una intervención urgente. Ocasionado por un accidente o siniestro.

a) Incendio

En el caso de producirse un incendio en las instalaciones de las obras, se debe proseguir de la siguiente manera.

- 1) Habiéndose detectado el foco de incendio, dar la señal de voz de alarma diciendo "Incendio" en la maquina minicargadora frontal o en el camión (Medio de transporte de máquinas a explosión que funcionan a base de combustible).
- 2) El trabajador más cercano del hecho, dará aviso al personal superior en la cadena de mando de los roles y responsabilidades.
- 3) El grupo Director tomara conocimiento del hecho en cuestión. Determinaran si se pone en marcha el plan de emergencias y da la orden al jefe de Seguridad, convocar a los bomberos.
- 4) Evacue al personal del área afectado hacia un lugar seguro.
- 5) Si el siniestro se tratase de un principio de incendio, combátala con extintor manual.
- 6) Retire cualquiera fuente de propagación de incendio, como maquinas con funcionamiento a combustible del lugar cercano al incendio, si es necesario.
- 7) El jefe de Seguridad no permitirá el ingreso del personal al sector de trabajo hasta tener el visto bueno del servicio de emergencia.

b) Escape de gas natural

En el caso de producirse un escape de gas natural derivado de la rotura de una interferencia por debajo del pavimento (Rotura de caño en operaciones con mincargadora), se debe proseguir de la siguiente manera:

- 1) Habiéndose detectado olor o fuga de gas, dar aviso inmediatamente al personal superior en la cadena de mando de los roles y responsabilidades.
- 2) El grupo Director tomara conocimiento del hecho en cuestión. Determinaran si se pone en marcha el plan de emergencias y da la orden al jefe de Seguridad, convocar a Camuzzi Gas Pampeana, defensa civil y policía.
- 3) Evacue al personal del área afectado hacia un lugar seguro.
- 4) Se ordenará al Jefe Técnico a solicitar el apagado de las maquinarias encendidas como así también a cualquier fuente generadora de chispa.
- 5) Evite fumar cerca del área encender luces.
- 6) El jefe de Seguridad no permitirá el ingreso del personal al sector de trabajo hasta tener el visto bueno del servicio de emergencia.

c) Urgencia medica

En casos de producirse una urgencia médica derivada por una lesión causada por un accidente de trabajo, descompensación de personal visitante a la obra o transeúntes, se debe proseguir de la siguiente manera:

- 1) Dar aviso de la urgencia médica al personal superior en la cadena de mando de roles y responsabilidades.
- 2) El Director de Emergencias ordenara comunicarse vía telefónica con los servicios de asistencia médica para coordinar la asistencia hasta su llegada a la obra o evacuarlo del lugar.
- 3) El Director de Emergencias ordenara al jefe de Seguridad a liberar los espacios de circulación para evitar entorpecer el ingreso al lugar del servicio de emergencia médica.
- 4) Iniciar atención en primeros auxilios solamente por personal capacitado.
- 5) Los accidentes sufridos por los trabajadores, serán denunciados antes su A.R.T.

d) Amenaza de bomba

En casos de producirse un llamado telefónico con carácter de amenaza de bomba, se debe proseguir de la siguiente manera:

- 1) Dar aviso de amenaza de bomba al personal superior en la cadena de mando de roles y responsabilidades.
- 2) El Director de Emergencias tomará conocimiento del hecho en cuestión y pondrá en marcha el plan de emergencias de manera preventiva.
- 3) Se ordenará la evacuación total de las instalaciones de la obra y alrededores alertando a personas ajenas a la misma.
- 4) El personal evacuado se dirigirá al punto de reunión establecido.
- 5) El Director de emergencias comunicara al jefe de seguridad la convocatoria a los servicios de emergencias (Policía, defensa civil, bomberos).
- 6) El Director de Emergencia brindara la información solicitante a los servicios de emergencia.
- 7) No ingrese a su lugar de trabajo hasta que los servicios de emergencias hayan autorizado su regreso.

7. Llamados a los servicios de emergencias

A continuación, se detallan los números telefónicos a los que el Jefe de seguridad debe llamar en caso de emergencia, por orden del Director de Seguridad.

AGENDA TELEFÓNICA DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA	
Policía	911
Bomberos	100
Defensa Civil	103
Emergencia Camuzzi	0800-999-0810
EDEA	0800-333-3000
OSSE	0800-222-6773
Emergencia Same	107
PREVENCION A.R.T.	0800-4444-273

8. Recomendaciones generales de actuación para el personal

❖ **Accidente**

Ante un accidente es necesario actuar de forma rápida pero no descontrolada. De esta manera se evitará actuar de manera improvisada, precipitada y con desconocimiento de la forma de actuación.

A continuación, se detallan una serie de recomendaciones para aplicar en casos de intervenir un accidente dentro de la obra:

- 1) No perder la calma, permanecer sereno.
- 2) Tomar el mando de la situación.
- 3) No intervenir si no está capacitado o considera que la situación lo sobrepasa.
- 4) No hacer comentarios negativos sobre el estado de salud del accidentado.
- 5) No mover al accidentado, esta acción podría agravar su lesión. Muévelo si realmente su vida y la de usted están en peligro y de esta forma no agrava la situación del accidentado.
- 6) Evitar aglomeraciones.
- 7) No administrar ninguna medicación.
- 8) Cubrir al accidentado con una manta si es necesario, excepto en situaciones de extremo calor o quemaduras.
- 9) Activar el plan de emergencia si es necesario.

❖ **Primeros auxilios**

• **Cuerpos extraños en los ojos.**

En la obra en construcción es frecuente la proyección de partículas derivadas del corte de hierro, la madera o del pavimento en casos de demolición.

Generalmente en estos casos la extracción suele ser fácil, pero cuando la localización del cuerpo extraño ha penetrado la estructura interna del ojo es necesario recurrir con urgencia a servicio de atención médica, en esta situación al centro de atención cubierto por la A.R.T. disponible.

A continuación, se detallan una serie de recomendaciones para aplicar en casos de intervenir en primera instancia os primeros auxilios por cuerpos extraños en los ojos.

a) Si la partícula es pequeña y sospecha que es polvo:

- 1) Nunca frotar el ojo para evitar que se dañe por el roce.
- 2) No tocarla ni sacarla aunque la veamos clara.
- 3) No intentar sacarla sin tiene la seguridad de ocasionar mayor daño al que se ha producido.
- 4) Arrastrar la partícula fuera del ojo con una gasa limpia.
- 5) Si se logra extraer, lavar el ojo con suero fisiológico o agua limpia templada.
- 6) Si pese a extraer el cuerpo extraño del ojo, persiste el dolor o la irritación o molestias en la visión, recurra con atención médica urgente.

b) Si la partícula es metálica o esta clavada como puede ser viruta de acero:

- 1) No permitir que el accidentado se frote los ojos.
- 2) No tocarla ni sacarla aunque la veamos clara.
- 3) No aplicar gotas oftalmológicas ni productos similares.
- 4) Cubrir el o los ojos afectados con una gasa limpia.
- 5) Recurrir con atención médica urgente.

❖ *Hipertermia por golpes de calor*

La exposición directa a radiación ultravioleta en la reparación de pavimentos en épocas de verano o altas temperaturas es casi imposible de disponer medios de protección como medios de sombra debido a que se trabaja sobre la vía pública. De esta manera los que trabajadores están expuestos a estas condiciones, derivan en golpes de calor ocasionados por el sobrecalentamiento de la temperatura interna del organismo.

A continuación, se detallan una serie de recomendaciones para aplicar en casos de Golpes de calor.

- 1) Alejar al accidentado de los rayos directos del sol y trasladarlo a un lugar de sombra, fresco y ventilado.
- 2) Reducir la temperatura corporal aplicando paños o toallas empapadas de agua fría. No en exceso para provocar un choque térmico. Hágalo sobre su cabeza, cara, pecho, piernas y brazos a fin de enfriar su cuerpo.
- 3) Solo si el accidentado está completamente consiente, darle de beber agua fría en pequeños sorbos.

- 4) Si el accidentado esta inconsciente, colocarlo boca arriba con la cabeza ligeramente más baja que los hombros, elevando las piernas si es posible para facilitar la circulación de la sangre hacia la cabeza.
- 5) No colocarlo en esa postura si está vomitando o tiene convulsiones.
- 6) Retirar o aligerarlo de ropa y ventilarlo con abanicos.
- 7) Si considera que el estado se agrava con los minutos recurrir al médico de manera urgente.

❖ **Hipotermia por frio**

La exposición de los trabajadores a bajas temperaturas durante el desarrollo de sus actividades completado con una alta humedad, usar ropa inadecuada y mojada u operar elementos de obra como materiales y herramientas sin ninguna protección, deriva en un fallo del mecanismo del organismo en mantener la temperatura corporal normal terminando en una hipotermia.

A continuación, se detalla una serie de recomendaciones para aplicar en casos de hipotermia.

- 1) Proteger al accidentado del frio.
- 2) Controlar su respiración. Si la respiración se detiene comenzar las maniobras de RCP.
- 3) Si es posible traslade al trabajador a un ambiente cálido. En caso de no ser posible protéjalo del viento, de la cabeza y aíslelo del pavimento frio.
- 4) Si esta mojado o húmedo quítele la ropa y cúbralo con ropa seca y limpia.
- 5) Calentarlo de forma progresiva.
- 6) No aplicar calor ni agua caliente directo. Podría ocasionar un shock térmico.
- 7) No aplicar masajes ni frotar el cuerpo, de esta forma podría lesionar los tejidos congelados.
- 8) Si el cuadro empeora asista recurrir de manera urgente con atención médica.

❖ **Contacto eléctrico**

La utilización de máquinas energizadas para las operaciones en reparación de pavimentos expone al trabajador a riesgo por electrocución.

A continuación, se detalla una serie de recomendaciones para aplicar en casos de que un trabajador sufra una descarga eléctrica:

- 1) Cortar la corriente eléctrica, desenchufando el aparato causante de la descarga.
- 2) Si no es posible cortar la corriente, situarse sobre una superficie o material no conductora de electricidad como madera, caucho o goma, y sin tocar a la víctima intentar separarla de la fuente de contacto. Para ello utilizar algún material aislante como madera o plástico.
- 3) En caso de contacto eléctrico, no tocar al trabajador que lo ha sufrido. En el caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, intentar separar a la víctima mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente. No se tocará a la víctima hasta que no exista la seguridad de que ya no está en contacto con la corriente eléctrica.
- 4) Una vez cesado el contacto eléctrico, avisar a la asistencia médica, valorar el estado de la víctima (su consciencia y respiración...), taponarla con ropa de abrigo o una manta, e intentar no movilizarla a no ser que sea totalmente necesario. En algunas ocasiones será necesario iniciar la maniobra de reanimación cardiopulmonar hasta que llegue la ayuda sanitaria.
- 5) En caso de haber quemaduras, cubrirlas con una gasa o tela limpia y seca. Nunca retirar elementos y objetos que puedan existir sobre la quemadura (por ejemplo, la ropa del accidentado).

❖ ***Contacto eléctrico de la minicargadora con una línea eléctrica aérea***

- 1) En caso de contacto eléctrico, no tocar al trabajador que lo ha sufrido. En el caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, intentar separar a la víctima mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente. No se tocará a la víctima hasta que no exista la seguridad de que ya no está en contacto con la corriente eléctrica.
- 2) Una vez cesado el contacto eléctrico, avisar a la asistencia médica, valorar el estado de la víctima (su consciencia y respiración...), taponarla con ropa de abrigo o una manta, e intentar no movilizarla a no ser que sea totalmente necesario.

En algunas ocasiones será necesario iniciar la maniobra de reanimación cardiopulmonar hasta que llegue la ayuda sanitaria.

- 3) En caso de haber quemaduras, cubrirlas con una gasa o tela limpia y seca. Nunca retirar elementos y objetos que puedan existir sobre la quemadura (por ejemplo, la ropa del accidentado).
- 4) Si la minicargadora entra en contacto con una línea de alta tensión, el operador debe permanecer dentro de la misma, y mantener la calma. No debería existir riesgo mientras se permanezca a un voltaje constante dentro de la cabina.
- 5) Mantener a los demás trabajadores del entorno alejados de la máquina, carga o cualquier otra parte que esté en contacto con la misma, como por ejemplo, los cables de elevación en máquinas dedicadas a ese trabajo, hasta que se confirme que la línea ha sido desconectada.
- 6) El conductor deberá intentar retirar la máquina del contacto con la línea eléctrica y moverla a una distancia apropiada de la misma.
- 7) Si no se puede retirar, el operador debe permanecer en la máquina, hasta que se desconecte la tensión de la línea eléctrica.
- 8) Si el contacto con la línea persiste o se ha rotó algún cable, avisar a EDEA emergencias para que desconecte la corriente de la línea.
- 9) Si es necesario abandonar la cabina de la máquina antes de desconectar la corriente de las líneas eléctricas (por ejemplo, en caso de incendio), hay que saltar con los pies juntos, lo más alejado posible de la máquina, cayendo con ambos pies a la vez. Evitar tener contacto con el suelo y la máquina al mismo tiempo, pues hacerlo podría ser mortal.
- 10) Alejarse andando lentamente o a pequeños saltos, manteniendo los pies juntos, evitando correr o andar a grandes pasos.

Punto de reunión



Apéndices

Certificado de calibración de sonómetro



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN INDUSTRIAL
 Laboratorio Habilitado N° 02/09 O.P.D.S.
 Salta 734 - Mar del Plata - Bs. As. - Argentina / Tel: 54 223 352-5695
laboratoriocimdel@gmail.com
www.laboratoriolci.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 9450
 Norma IRAM 301 ISO/IEC 17025

Página 1 de 2

Descripción del Instrumento:	Decibelímetro
Fabricante / Marca:	TES
Modelo:	1353S
N° de Serie:	170501920
Identificación:	S/D
Clase:	(IEC 61672-1) CLASE 2
Rango de medición:	30 – 130 dB
Resolución:	0,1 dB
Temp. Amb:	22,6 ± 0,8 °C
HR:	78,4 ± 3,0 %
Fecha de Calibración:	06-05-2022
Próxima Calibración:	06-05-2023

Procedimiento de Ensayo: Se instaló el micrófono del decibelímetro a calibrar en el calibrador de nivel sonoro patrón marca CEM SC-05. Este calibrador de nivel sonoro genera 2 niveles de sonido a una frecuencia de 1000 Hz: 94 dB y 114 dB. Se calibró y ajustó el decibelímetro, según el procedimiento de calibración indicado por el fabricante en los mencionados niveles de presión sonora.

Cliente:


LABORATORIO DE CALIBRACIÓN INDUSTRIAL

Laboratorio Habilitado N° 02/09 O.P.D.S.

Salta 734 - Mar del Plata - Bs. As. - Argentina / Tel: 54 223 352-5695

laboratoriocimido@gmail.com
www.laboratoriolci.com.ar
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 9450

Norma IRAM 301 ISO/IEC 17025

Página 2 de 2

RESULTADOS: Calibración a 1000 Hz

Patrón	Instrumento
Antes del Ajuste	
93,5 dB	93,1 dB(A) ± 0,5 dB
113,4 dB	113,1 dB(A) ± 0,5 dB
Luego del Ajuste	
93,5 dB	93,5 dB(A) ± 0,5 dB
113,4 dB	113,5 dB(A) ± 0,5 dB

*La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cubrimiento $k = 2$, que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95 % bajo distribución normal.

Patrón Utilizado:
[PS9] - Calibrador acústico S/N 150403949

Certificado de Calibración N° C 00622.1

Este certificado se expide de acuerdo a la norma argentina IRAM 301 (ISO / IEC 17025): Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración, y a la normativa vigente del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, área Recipientes a Presión, según prescripciones del Artículo 28 de la Resolución 1126-07 en cuyo registro se encuentra inscripto este Laboratorio bajo el N° 02/09.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite.

El presente informe constituye la evaluación al momento de la calibración del dispositivo y no releva al solicitante de las obligaciones ligadas de su responsabilidad por la operación en condiciones seguras del dispositivo de seguridad ni de su obligación de efectuar el mantenimiento, las reparaciones y/o rectificaciones de los defectos que puedan producirse posteriormente.

El usuario es responsable de la calibración del dispositivo a intervalos apropiados.

 Ing. Pablo J. Cocco
 Director técnico

Carta de presentación de solicitud de Proyecto Final Integrador

 UNIVERSIDAD FASTA FACULTAD DE INGENIERÍA 

LIC. EN SEGURIDAD E
HIGIENE EN EL TRABAJO

Mar del Plata, 2 de septiembre de 2022

Sres.: VALENZUELA CONSTRUCCIONES S.R.L. - Mar del Plata.

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Uds., a efectos de informarle que la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, de la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, tiene implementado en su plan de carreras a distancia, la especialidad de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los alumnos, de un Proyecto Final Integrador, para alcanzar el Título de Graduación (Licenciado en Higiene y Seguridad en el Trabajo).

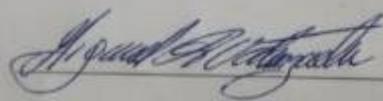
El Proyecto Final Integrador es un proceso de enseñanza-aprendizaje en donde las metas están orientadas a completar la formación profesional técnica del alumno, enfrentándolo con la resolución de problemas reales e iniciándolo en la investigación y desarrollo tecnológico tendientes a facilitar su transición desde la universidad hacia el mundo social donde desarrollará su actividad.

Se basa en temas de aplicación real en empresas, organizaciones públicas o privadas o entidades de bien público de cualquier naturaleza, y en donde se aplican los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice al alumno **Almaraz Fernando Damián**, de la carrera de Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Uds. con distinguida consideración.

Facultad de Ingeniería
Universidad FASTA
Mar del Plata.



Carta de aceptación de solicitud de Proyecto Final Integrador

Mar del Plata, 2 de septiembre de 2022

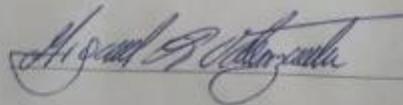
Autoridades de **Facultad de Ingeniería – UNIVERSIDAD FASTA**

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigimos a Ustedes con la finalidad de notificarles que autorizamos al **Sr. Almaraz Fernando Damián D.N.I: 35.618710.** a desarrollar las prácticas de su proyecto final integrador en los establecimientos donde nuestra empresa desarrolla sus actividades.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Uds. con distinguida consideración.

Valenzuela Construcciones S.R.L.
Mar del Plata.



-Valenzuela Construcciones S.R.L.- Gutenberg 4275- Tel.223-4000876- Mar del Plata-

Agradecimientos

Concluir éste Proyecto Final Integrador en lo personal no ha Sido fácil. Fue el resultado de un largo camino recorrido. La aplicación de los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación sumado a mi experiencia laboral sobre la temática elegida, me ayudó para el abordaje de este proyecto.

Sería egoísta de mi parte no nombrar a todas aquellas personas que de alguna manera colaboraron para el desarrollo de este proyecto final integrador.

En primer lugar, agradecerle al Sr. Miguel Valenzuela por autorizarme a desarrollar este proyecto final integrador en las obras ejecutadas por su empresa.

A todos sus empleados que han colaborado siendo amables brindando su experiencia.

A mis compañeros de cursada por los debates y conocimientos intercambiados.

A mí ex compañeros de Tecnicatura, hoy mis amigos.

A mí familia por el apoyo incondicional.

A la Ing. Miriam por el aporte en la redacción.

Especial agradecimiento a mi padre, que se ha ido de este plano terrenal siendo merecedor de todo elogio por contribuir en lo ético y moral a ser quien soy como persona.

A todos ellos y especialmente a él, muchas gracias!!!

Conclusiones

Al culminar este Proyecto Final Integrador, se pudo evidenciar que las tareas que se desarrollan en una obra de bacheo vial durante la reparación de pavimentos poseen un alto nivel de riesgo por atropello de vehículos propios y externos. Se le suman el riesgo de tipo ergonómico debido a las exigencias que los puestos de trabajos demandan. Los sobreesfuerzos, los gestos repetitivos y las posturas forzadas, son acciones que continuamente acompañan al desempeño de los trabajadores durante la ejecución de las tareas. Los cuales se desarrollan en toda la jornada de trabajo. Estas acciones conducen a generar condiciones capaces de producir accidentes de trabajo, desarrollar enfermedades profesionales, y propiciar trastornos de tipo musculoesqueléticos. Dichos trastornos tienen directa relación con los índices de ausentismo, reorganizando las actividades por la rotación del personal.

Las bajas laborales producidas por los accidentes de trabajo tienen directa relación con la rotación del personal. El desconocimiento sobre los riesgos asociados a las tareas encomendadas sumadas a la falta de experiencia en la operación de implementos, máquinas y herramientas. Se observó que no se disponía de procedimientos de trabajos seguros (PTS) para la ejecución de tareas específicas. Esta ausencia, no solo propicia la generación de incidentes o accidentes, sino que afecta al personal en lo relacionado a su aprendizaje.

Elaborar y estructurar este Proyecto Final Integrador por etapas, facilitó la organización de la información. De tal manera, se pudo comprender las funciones y tareas que se desarrollan, identificar los peligros con sus riesgos asociados, la evaluación de los mismos mediante una matriz de riesgos y la adopción de las correspondientes medidas de control. Se pudo reconocer, evaluar y controlar las condiciones del medio ambiente de trabajo en el que se desarrollan las tareas.

Como cierre a este Proyecto final Integrador, se propone un Programa de Prevención de Riesgos Laborales para ser aplicado en la empresa elegida. Con el mismo se podrá gestionar la planificación y organización de la Higiene y Seguridad en el Trabajo. Comenzando desde la selección e ingreso de personal nuevo, capacitaciones, inspecciones de seguridad, investigación de accidentes, desarrollo de estadísticas sobre accidentes de trabajo, elaboración de normas de seguridad,

prevención en accidentes in itinere, hasta la puesta en funcionamiento de plan de emergencias.

Con la finalización de este Proyecto Final Integrador pude culminar un gran proceso de aprendizaje. Logré poner en práctica todo lo estudiado a lo largo de esta carrera, siendo gratificante dado que la organización aprovechó en todo sentido la asesoría brindada. Esto demuestra que nuestro rol como prevencionista aportará, no solo a una mejora de los índices relacionados con los accidentes, sino también al crecimiento de la empresa.

Bibliografía

- Bigot., A. (2020). Acreditación de organismos de certificación de Elementos de Protección Personal en le República Argentina. Un caso de desarrollo institucional aplicado a la protección de la seguridad de los usuarios. UNR.
- Del Pino, J. M. T. NTP 391: Herramientas manuales (I): Condiciones generales de seguridad. Centro Nacional De Condiciones De Trabajo.
- Dirección general de la función pública y calidad de los servicios, España, prevención de riesgos laborales en uso de maquinaria y herramientas (p, 3 a 14).
- Falagán M. & Canga A-R- Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía
- Fundación Para la prevención de riesgos laborales - Gestión de prevención de riesgos laborales con la financiación de la-Madrid.
- .Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2016). Metodología de la Investigación (6° Edición ed.). Mc Graw Hill Education.
- Ing. SYSO Auto Avance. (02 de Septiembre de 2022).
- Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, Riesgo con herramientas y maquinas en los talleres, España,
- Informe de Auditoria Especial– Evaluación y Seguimiento a La Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en El Trabajo Sg-Sst de la Empresa de Servicios Públicos de Acacias E.S.P.
- Infoleg - Decreto 1338/96. (25 de Noviembre de 1996). [Http://servicios.infoleg.gob.ar](http://servicios.infoleg.gob.ar).
- La Caja ART. (s.f.). Manual de Capacitaciones de Primeros Auxilios. Manual, Capital Federal - Argentina.
- Morales, A. (2018). Historia de la salud ocupacional.
- Norma IRAM 3.800 – IRAM, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos, Primera Edición, Argentina: 1.998.
- Norma IRAM 3.801 – IRAM, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Guía de aplicación, Primera Edición, Argentina: 1998.
- Rojó A. Canga A. Manual básico de prevención de riesgos laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía.
- Superintendencia de Riesgos de Trabajo - SRT. (2021). Normas Legales Vigentes sobre seguridad y salud en el trabajo. Buenos Aires: superintendencia de Riesgos de Trabajo - SRT.

Marco Legal Nacional

Ley 26.693: Convenio 155 de la OIT, relativo a la seguridad y salud de los trabajadores, adoptado el 22 de junio de 1981 y el Protocolo de 2002 relativo al convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, adoptado el 20 de junio de 2002. (B.O. 26/08/2011). Ratificados 13 de enero de 2014.

Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo (B.O. 28/04/1972)

Ley 24.557 sobre Riesgos del Trabajo. (B.O. 04/10/1995)

Ley N°2449/94 –Ley de tránsito y seguridad vial.

Decreto 351/1979: Reglamentación de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Decreto 911/1996: Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. (B.O. 14/08/1996)

Decreto 170/1996: Reglamentación de Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. Obligaciones de los actores sociales en materia de Prevención. (B.O. 26/2/1996)

Decreto 1278/2000: Modifícase la Ley N° 24.557 y su modificatoria. (B.O. 03/01/2001). En materia de prevención el art. 1° sustituye los apartados 2, 3, 4 y 5 del art. 4° de la Ley N° 24.557.

Decreto 1338/1996: Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Trabajadores equivalentes. Deróganse los Títulos II y VIII del Decreto 351/79. (B.O. 28/11/1996). Art. 11 modificado por art. 24 del Decreto 491/1997. (B.O. 04/06/1997)

Decreto 658/1996: Apruébase el Listado de Enfermedades Profesionales, previsto en el art. 6°, inc. 2 de la Ley N° 24.557. (B.O. 27/06/1996)

Decreto 1167/2003: Modifícase el Listado de Enfermedades Profesionales previsto en el art. 6°, inc. 2, ap. a) de la Ley N° 24.557. (B.O. 03/12/2003)

Decreto 49/2014: Modifícase el Listado de Enfermedades Profesionales previsto en el art. 6°, inc. 2, ap. a) de la Ley N° 24.557. Sustitúyese el Anexo I del Decreto 659/96 (Tabla de Evaluación de Incapacidades Laborales). Modifícase el Decreto 590/97. (B.O. 20/01/2014).

Res. SRT N°231/96.

1068/2010 SRT: Apruébase el Programa de Regularización de las Condiciones de Salud y Seguridad en el Trabajo en Organismos Públicos. (B.O. 28/7/2010)

Res. 295/2003 MTESS: Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones. Sustitúyanse los Anexos II (Carga Térmica), III (Contaminación Ambiental) y V (Ruidos y Vibraciones) del Decreto N° 351/79. Déjase sin efecto la Res. M.T.S.S. N° 444/91 (B.O. 21/11/2003)

- Res. 299/2011 SRT: Adóptanse las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores. (B.O. 30/03/2011)
- Res. 25/2018 SRT: Establécese que las A.R.T. deberán crear y mantener un sistema electrónico de Relevamiento General de Riesgos Laborales (RGRL), al cual los empleadores obligados podrán ingresar y completar, con carácter de declaración jurada, los datos del RGRL requeridos por las Res. SRT 463/2009 y 741/2010, modificatorias y reglamentarias (B.O. 06/04/2018)
- Res. 85/2012 SRT: Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012)
- Res. 886/15 SRT: Protocolo de Ergonomía. (B.O. 24/04/2015)
- Res. 1934/2015 SRT: Créase el “Programa Nacional de Trabajadores Saludables”. (B.O. 03/08/2015)
- Res. 51/1997 SRT: Establece que los empleadores deberán comunicar la fecha de inicio de todo tipo de obra y confeccionar el Programa de Seguridad para cada obra que inicien. (B.O.21/07/1997)
- Res SRT N°905/15: “Establecense las funciones que deberán desarrollar Los servicios de Higiene y seguridad en el Trabajo y Medicina del Trabajo en cumplimiento de las disposiciones establecidas del decreto N°1338/96”.
- NTP 481. Orden y limpieza de lugares de trabajo. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
- NTP 601. Evaluación de las condiciones de trabajo carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Instituto Nacional de Seguridad y salud en el Trabajo.
- Material de la Cátedra de Ergonomía. Unidad N°2 Método REBA. Lic. Myriam Irene Musumano. Universidad FASTA (Año 2021).
- Manual de señalamiento horizontal. Dirección Nacional de Vialidad. Bs.As. Argentina año 2022.

Páginas Web Consultadas.

- www.srt.gov.ar
- www.estrucplan.com.ar
- www.mtas.es
- www.securiton.com.ar
- www.mapfre.com.ar