



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL LA RIOJA

LICENCIATURA EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en el área de transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinaria viales de la Empresa Maggiora S.A

***Autoras:***

María Emilia Lustó  
Guadalupe González Robín

***Directora de tesis:*** Esp. Ing. Marta Nelly Soteras

***Febrero 2024***

## **1 Dedicatoria**

Agradecemos especialmente a nuestras familias y amigos, quienes nos apoyaron incondicionalmente durante todo este tiempo.

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestra directora de tesis, Ing. Química esp. En higiene y seguridad Soteras Marta Nelly, por su guía, apoyo y consejos durante todo el proceso de investigación y redacción. Su experiencia y conocimientos han sido invaluableles.

También queremos agradecer a nuestros profesores y compañeros de estudio, quienes nos brindaron su apoyo y aliento.

## **2 Agradecimientos**

Agradecemos a todo el equipo de la empresa Maggiora S.A por abrirnos sus puertas y poder realizar el presente proyecto en la empresa.

### 3 Resumen

El presente trabajo se desarrolla en las instalaciones de la empresa Maggiora S.A. ubicada en Ruta Prov. N° 5 km 5, Parque Industrial La Rioja, con la finalidad de proponer la implementación de un Sistema de Gestión en Salud y Seguridad en el Trabajo (SST) en el área de transporte y utilización de (vehículos, camiones, equipos y maquinarias viales) de la empresa.

Se recauda información de la actividad del área analizada, con la colaboración de la gerencia, administración, mandos medios y trabajadores, quienes nos ayudan a comprender su funcionamiento y prestación de servicio.

Se llevan a cabo relevamientos del estado de las unidades, y sectores de trabajo vinculados a la actividad de transporte obteniendo un primer análisis de las condiciones de SST implementadas, en los puestos de trabajo, identificando los peligros y evaluando los riesgos mediante la confección de una Matriz de riesgos.

Se evalúa el ambiente laboral mediante las mediciones de ruido, nivel de iluminación, estudio ergonómico, con los cálculos y valores obtenidos se determina si los trabajadores se encuentran expuestos a algún agente de riesgo que sea perjudicial para su salud, estos resultados deben encontrarse dentro de lo exigido bajo la normativa vigente, Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley 19587 de “Higiene y Seguridad en el Trabajo”- Resolución 295/03 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTE y SS) Resolución 84/12 Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT) “Protocolo para la medición de la iluminación en el ambiente laboral- Resolución 85/12 (SRT) “Protocolo para la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral – Resolución 886/15 (SRT) Anexo I “Protocolo de Ergonomía”

Se relevan los tipos y cantidad de materiales combustibles del sector de incendio, poder calorífico para el cálculo de carga de fuego, con el objetivo de determinar la cantidad de

potencial extintor y protección contra incendios requeridas según lo establecido en Cap. 18 Dec. Reglamentario 351/79 de la Ley 19587 de “Higiene y Seguridad en el Trabajo”.

Se evalúa el sistema de descarga a tierra de la instalación eléctrica de los sectores analizados, midiendo la resistividad de Puesta a Tierra (PAT), verificando la continuidad de las masas, con la utilización de un instrumento calibrado para tal fin (telurímetro), se registran los valores obtenidos en protocolo de medición de resistividad de PAT y continuidad de las masas según Resolución 900/15 (SRT) “Protocolo de la medición de Puesta a Tierra y continuidad de las masas”

Las recomendaciones están basadas en criterios de actuación, y medidas de ingeniería necesarias para prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos puestos de trabajo, para lograr bajar la siniestralidad, a través de la Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) en el área analizada.

## 4 Índice de Imágenes

Imagen 1 planta Maggiora S.A, situada en ruta provincial n° km 5 parque industrial (fuente: google maps – 2023) .....	25
Imagen 2 Organigrama Maggiora S.A 2023 .....	27
Imagen 3 Planta de Asfalto base Maggiora S.A La Rioja .....	29
Imagen 4 Planta de Hormigón Maggiora S.A .....	31
Imagen 5 Diagrama de flujo – Proceso de trabajo Choferes .....	44
Imagen 6 Diagrama de Flujo – Proceso de Trabajo Maquinistas .....	45
Imagen 7 Jerarquía de Control de Riesgos. Fuente: Zafety Zone, 2019 .....	62
Imagen 8 Flujograma Maggiora S.A, 2023 .....	64
Imagen 9 Mapa de Riesgo Planta Maggiora S.A 2023 .....	88
Imagen 10 Certificado de calibración decibelímetro (Baldor 2023) .....	108
Imagen 11 Croquis puntos de medición fuente (Fuente: Google Earth pro 2023).....	109
Imagen 12 Certificado de calibración telurímetro (BLADOR 2023).....	113
Imagen 13 Croquis Puesta a tierra Maggiora S.A 2023 .....	114
Imagen 14 Certificado de calibración Luxómetro (Baldor 2023) .....	127
Imagen 15 Croquis puntos de medición fuente (Fuente: Google Earth pro 2023).....	128
Imagen 16 Uso correcto de extintor, Bienestar 2023 .....	162
Imagen 17 Plano de evacuación laboratorio Maggiora S.A, 2023 .....	163
Imagen 18 Plano de asfalto plano de evacuación Maggiora S.A 2023 .....	164
Imagen 19 Plano de evacuación planta de hormigón Maggiora S.A, 2023.....	165
Imagen 20 Esquema de aplicación Método Rula .....	173
Imagen 21 Maquinista – Maggiora S.A 2023 .....	174

## 5 Índice de tablas

Tabla 1 Área técnica Maggiora S.A 2023 .....	26
Tabla 2 Área Administrativa Maggiora S.A 2023.....	26
Tabla 3 Materiales e insumos de la planta de asfalto Maggiora S.A 2023.....	28
Tabla 4 Materiales e insumos de la planta de asfalto Maggiora S.A 2023.....	30
Tabla 5 Máquinas y equipos (Maggiora S.A 2023) .....	36
Tabla 6 Accidentes de trabajo en los últimos 5 años asociados a la flota - Fuente: Prevención ART – 2023 .....	39
Tabla 7 Categorías de carnet nacional de conducir – Fuente: Seguridad Vial 2023 .....	47
Tabla 8 Licencia Nacional de Transporte Inter jurisdiccional – Fuente: Seguridad vial 2023 .....	47
Tabla 9 Descripción de los puestos de trabajo, función y tareas.....	53
Tabla 10 Determinación de la severidad .....	58
Tabla 11 Ddeterminación de la Probabilidad .....	60
Tabla 12 Parámetros para la Severidad y Probabilidad.....	61
Tabla 13 Nivel de Riesgo .....	62
Tabla 14 Matriz de identificación de peligros/aspectos y evaluación de riesgo/impacto, Adaptación de la matriz ALIMESA S.A.: Franco Federico Elizondo Barros y Marta Nelly Soteras, del área Medio Ambiente, Salud y Seguridad (MASS).....	65
Tabla 15 Plan de acción y tratamiento de no conformidades .....	86
Tabla 16 Matriz IFR – Chofer (RES 886/15).....	91
Tabla 17 Planilla 2B Chofer (RES 886/15).....	92
Tabla 18 Planilla 2C Chofer (RES 886/15).....	93
Tabla 19 Planilla 2D Chofer (RES 886/15).....	93
Tabla 20 Planilla 2 E Chofer (RES 886/15) .....	94
Tabla 21 Planilla 2F Chofer (RES 886/15) .....	94
Tabla 22 Planilla 2G (RES 886/15).....	95
Tabla 23 Planilla 2H Chofer (RES 886/15).....	96

Tabla 24 Planilla 2I Chofer (RES 886/15) .....	96
Tabla 25 Matriz de IMP Chofer (RES 886/15) .....	97
Tabla 26 Seguimiento Chofer (RES 886/15).....	97
Tabla 27 Matriz IFR Maquinistas (RES 886/15) .....	98
Tabla 28 Planilla 2-A Maquinistas (RES 886/15).....	98
Tabla 29 Planilla 2-B Maquinistas (RES 886/15) .....	99
Tabla 30 Planilla 2-C Maquinistas (RES 886/15) .....	99
Tabla 31 Planilla 2-D Maquinistas (RES 886/15).....	100
Tabla 32 Planilla 2-E Maquinistas (RES 886/15) .....	100
Tabla 33 Planilla 2-F Maquinistas (RES 886/15).....	101
Tabla 34 Planilla 2-G Maquinistas (RES 886/15).....	101
Tabla 35 Planilla 2-H Maquinistas (RES 886/15).....	102
Tabla 36 Planilla 2-I Maquinistas (RES 886/15).....	102
Tabla 37 Matriz IMP Maquinista (RES 886/15) .....	103
Tabla 38 Seguimiento Maquinistas (RES 886/15) .....	103
Tabla 39 Datos protocolo de ruido (Res 85/12 SRT) .....	105
Tabla 40 Grilla 1 protocolo de ruido (Res 85/12 SRT) .....	106
Tabla 41 Grilla 2 protocolo de ruido (Res 85/12 SRT) .....	107
Tabla 42 Datos ( Res 900/15 SRT).....	111
Tabla 43 Grilla 1 (RES 900/15 SRT) .....	111
Tabla 44 Grilla 2 (RES 900/15 SRT) .....	112
Tabla 45 Tabla 2.1 del capítulo 18 del dto. 351/79 .....	117
Tabla 46 Capítulo 18 del dto. 351/79 .....	117
Tabla 47 Capítulo 18 del dto. 351/79 .....	118
Tabla 48 Ventilación natural y forzada dto. 351/79 .....	118
Tabla 49 Tabla carga de fuego Planta de asfalto Maggiora S.A 2023 .....	119
Tabla 50 Tabla carga de fuego Planta de hormigón Maggiora S.A 2023 .....	120
Tabla 51 Tabla carga de fuego Laboratorio Maggiora S.A 2023 .....	122
Tabla 52 Datos protocolo de iluminación Res 84/12 SRT .....	125

Tabla 53 Grilla 1 protocolo de iluminación Res 84/12 SRT .....	125
Tabla 54 Grilla 2 protocolo de iluminación Res 84/12 SRT .....	126
Tabla 55 Riesgos a los que están expuestos los choferes y operadores de máquinas y equipos.....	128
Tabla 56 Cronograma anual de mediciones (Maggiora S.A 2023) .....	134
Tabla 57 Documentación requerida por la autoridad de aplicación, fuente SRT.....	139
Tabla 58 Mapeo de procesos Maggiora 2023.....	143
Tabla 59 Programa anual de capacitación Maggiora S.A 2023 .....	145
Tabla 60 Números de teléfonos de emergencia (Maggiora S.A, 2023) .....	162
Tabla 61 Checklist control de equipos Maggiora S.A, 2023.....	169
Tabla 62 Checklist estado de cumplimiento Decreto 351, 1972 .....	170
Tabla 63 Checklist estado general de la planta de hormigón (Decreto 351, 1972).....	171
Tabla 64 Método Rula adaptado de Región de Murcia (2018) .....	175
Tabla 65 Método Rula Tabla A - adaptado de Región de Murcia (2018).....	178
Tabla 66 Método Rula Tabla B - adaptado de Región de Murcia (2018) .....	178
Tabla 67 Método Rula Tabla F - adaptado de Región de Murcia (2018).....	179
Tabla 68 Método Rula Tabla Nivel de Acción - Adaptado de Región de Murcia (2018) .....	179
Tabla 69 Tabla Checklist Cumplimiento de normativa, Superintendencia de Riesgos del Trabajo (Resolución 463, 2009) .....	180
Tabla 70 Charla de 5 minutos Maggiora S.A 2023 .....	188

## 6 Índice de contenido

1 DEDICATORIA.....	1
2 AGRADECIMIENTOS.....	1
3 RESUMEN .....	2



4	ÍNDICE DE IMÁGENES.....	4
5	ÍNDICE DE TABLAS.....	5
6	ÍNDICE DE CONTENIDO.....	7
7	INTRODUCCIÓN.....	11
8	PLANTEO DEL PROBLEMA.....	12
9	HIPÓTESIS.....	13
10	OBJETIVOS.....	13
	<b>10.1 Objetivos específicos.....</b>	<b>13</b>
11	JUSTIFICACIÓN.....	14
12	MARCO TEÓRICO.....	14
13	MARCO LEGAL.....	16
14	LUGAR DE APLICACIÓN.....	18
15	RAZÓN SOCIAL.....	19
	<b>15.1 Nombre o razón social de la empresa: MAGGIORA S.A.....</b>	<b>19</b>
16	SUPERFICIE.....	20
	<b>16.1 Información de la empresa en Estudio.....</b>	<b>20</b>
	16.1.1 Antigüedad en el rubro y sus antecedentes:.....	20
	16.1.2 Historia de la empresa y situación actual:.....	21
17	MISIÓN, VISION Y VALORES.....	24
18	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	25
19	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	26
	<b>19.1 Conformación organizacional de la empresa Maggiora S.A.....</b>	<b>26</b>
	<b>19.2 Organigrama.....</b>	<b>27</b>
20	PRINCIPAL MATERIA PRIMA E INSUMOS.....	27
	<b>20.1 Materiales utilizados por la Planta de Asfalto:.....</b>	<b>28</b>
	<b>20.2 Materiales utilizados por la planta de hormigón.....</b>	<b>29</b>
21	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA EMPRESA ANALIZADA.....	31
	<b>21.1 Proceso productivo de la planta de Asfalto.....</b>	<b>32</b>

<b>21.2</b>	<b>Proceso productivo de la planta de Hormigón.....</b>	<b>34</b>
22	MÁQUINAS Y EQUIPOS QUE POSEE LA EMPRESA MAGGIORA S.A	36
23	ACCIDENTOLOGÍA DE LA EMPRESA ANALIZADA.....	38
<b>23.1</b>	<b>Análisis de siniestralidad en la empresa analizada .....</b>	<b>39</b>
24	METODOLOGÍA DEL TRABAJO.....	40
<b>24.1</b>	<b>Metodología de aplicación de la matriz de riesgos .....</b>	<b>41</b>
<b>24.2</b>	<b>Resultados: .....</b>	<b>42</b>
<b>24.3</b>	<b>Conclusiones: .....</b>	<b>43</b>
<b>24.4</b>	<b>Recomendaciones: .....</b>	<b>43</b>
25	IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE TRABAJO DE LA EMPRESA ANALIZADA.....	44
<b>25.1</b>	<b>Choferes.....</b>	<b>44</b>
<b>25.2</b>	<b>Maquinistas .....</b>	<b>45</b>
26	ANÁLISIS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO .....	46
<b>26.1</b>	<b>Análisis del puesto de trabajo de Choferes – conductores de camionetas y camiones .....</b>	<b>46</b>
<b>26.2</b>	<b>Licencias que lo avalan: .....</b>	<b>47</b>
<b>26.3</b>	<b>Evaluación del puesto de trabajo .....</b>	<b>48</b>
<b>26.4</b>	<b>Conclusión .....</b>	<b>49</b>
<b>26.5</b>	<b>Análisis del puesto de trabajo de operador de equipos viales .....</b>	<b>49</b>
<b>26.6</b>	<b>Licencias que lo abalan .....</b>	<b>50</b>
<b>26.7</b>	<b>Evaluación del puesto de trabajo .....</b>	<b>50</b>
<b>26.8</b>	<b>Conclusión .....</b>	<b>51</b>
27	DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO .....	53
28	MATRIZ DE RIESGOS.....	54
<b>28.1</b>	<b>Procedimiento: .....</b>	<b>55</b>
<b>28.2</b>	<b>Identificar peligros y aspectos ambientales.....</b>	<b>55</b>
<b>28.3</b>	<b>Clasificación de los Impactos y de los Riesgos .....</b>	<b>56</b>
<b>28.4</b>	<b>Análisis del impacto o del Riesgo .....</b>	<b>57</b>

<b>28.5</b>	<b>Plan de acción y tratamiento de no conformidades.....</b>	<b>86</b>
29	MAPA DE RIESGOS.....	88
30	ANÁLISIS DE RIESGOS SELECCIONADOS .....	89
<b>30.1</b>	<b>Ergonomía .....</b>	<b>89</b>
<b>30.2</b>	<b>Estudio nivel de ruido .....</b>	<b>104</b>
<b>30.3</b>	<b>Puesta a tierra .....</b>	<b>109</b>
<b>30.4</b>	<b>Carga de fuego .....</b>	<b>114</b>
<b>30.5</b>	<b>Iluminación .....</b>	<b>123</b>
31	TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS ANALIZADOS .....	128
<b>31.1</b>	<b>Riesgos y Medidas preventivas de las evaluaciones de los puestos de trabajo 128</b>	
<b>31.2</b>	<b>Cronograma anual de mediciones.....</b>	<b>134</b>
32	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN .....	135
<b>32.1</b>	<b>Planificación .....</b>	<b>142</b>
<b>32.2</b>	<b>Programa anual de Capacitación.....</b>	<b>144</b>
<b>32.3</b>	<b>Plan de emergencia y evacuación.....</b>	<b>147</b>
<b>32.4</b>	<b>Planos de evacuación.....</b>	<b>163</b>
<b>32.5</b>	<b>Plan de investigación y tratamiento de accidentes .....</b>	<b>166</b>
<b>32.6</b>	<b>Incorporación de planillas de chequeo .....</b>	<b>169</b>
	Checklist estado de la Planta de asfalto.....	170
	Check List estado Planta de hormigón .....	171
33	CONCLUSIONES FINALES .....	172
34	ANEXOS .....	173
<b>34.1</b>	<b>Anexo I – Método Rula .....</b>	<b>173</b>
<b>34.2</b>	<b>Anexo II – Check List Estado de cumplimiento de la normativa ..</b>	<b>179</b>
<b>34.3</b>	<b>Anexo III Planilla Charla de 5 Minutos .....</b>	<b>188</b>
35	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	189

## ***CAPITULO I***

### **7 Introducción**

La salud y seguridad industrial se enfoca en proteger la integridad física de los trabajadores. La organización debe prevenir accidentes laborales, asegurando un entorno de trabajo estable y seguro. En los últimos 5 años, se han registrado varios accidentes laborales, la mayoría relacionados con los vehículos de la empresa. La empresa ha comprendido la importancia de la salud y seguridad industrial, priorizando la prevención de accidentes.

Se deben utilizar todos los recursos disponibles para aumentar el conocimiento, comprensión y conciencia de los peligros y riesgos, y así prevenir y controlarlos.

Para abordar el proyecto, se lleva a cabo una encuesta en la empresa MAGGIORA S.A. con el fin de comprender las necesidades de los trabajadores que utilizan la flota, en términos de salud y seguridad industrial. Posteriormente, se diseñará un programa anual para reducir el riesgo laboral, ya que las actividades de la empresa involucran procesos de riesgo para los trabajadores.

El programa anual incluirá capacitaciones sobre el manejo seguro de vehículos y la prevención de accidentes, así como la implementación de medidas de seguridad en los vehículos de la empresa. También se realizarán inspecciones regulares de los vehículos para garantizar su buen estado y se establecerán protocolos de actuación en caso de accidentes.

Se fomentará una cultura de seguridad en la empresa, promoviendo la participación activa de los trabajadores en la identificación y prevención de riesgos laborales. Se establecerán canales de comunicación para que los trabajadores puedan reportar cualquier situación de riesgo que identifiquen.

El objetivo de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) es reducir al mínimo la incidencia de accidentes laborales relacionados con los vehículos de la empresa, garantizando la integridad física y la salud de los trabajadores. Esto no solo beneficiará a los empleados, sino que también contribuirá a la eficiencia y productividad de la empresa al reducir los tiempos de inactividad debido a accidentes.

La elección del tema surge porque es necesario e importante conocer las causas de los agentes que originan los accidentes laborales y las enfermedades profesionales de los empleados, para identificar las herramientas que se deben utilizar para la disminución o eliminación del riesgo de los mismos. Se considera a la seguridad e higiene como la pieza esencial para mantener a todo el personal con goce de buena salud sin exposición de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

El derecho a un entorno de trabajo seguro y saludable ha sido incluido dentro de los principios y derechos fundamentales en el trabajo, por tal motivo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, favorece para alcanzar los estándares y cumplimentar con la legislación vigente que se ajustan a la actividad de los vehículos y equipos viales.

## **8 Planteo del problema**

El problema planteado es la incidencia de accidentes laborales, la mayoría relacionados con los vehículos de la empresa, en los últimos 5 años. Esta situación ha generado preocupación en la organización, ya que afecta la integridad física de los trabajadores y puede tener un impacto negativo en la eficiencia y productividad de la empresa. Por lo tanto, se plantea la necesidad de implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG –SST) para prevenir y reducir el riesgo laboral, especialmente en lo que respecta al manejo seguro de vehículos, equipos viales y la prevención de accidentes.

## 9 Hipótesis

La implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG – SST) que incluya capacitaciones, inspecciones regulares de vehículos, equipos viales, protocolos de actuación en caso de accidentes y promoción de una cultura de seguridad en la empresa, contribuirá a reducir la incidencia de accidentes laborales relacionados con la flota de la empresa MAGGIORA S.A. Esta reducción de accidentes no solo protegerá la integridad física y la salud de los trabajadores, sino que también mejorará la eficiencia y productividad de la empresa al disminuir los tiempos de inactividad debido a accidentes.

## 10 Objetivos

Implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), aplicable al transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinaria viales de la Empresa Maggiora S.A

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo que la empresa y sus empleados se comprometan a ejecutar las recomendaciones de las mejoras propuestas y del sistema de gestión. Maggiora S.A cuenta con los recursos necesarios para cubrir los gastos y con la predisposición en mejorar el área de higiene y seguridad de la flota. Por lo tanto, la viabilidad del proyecto se alcanzará de manera positiva.

### 10.1 Objetivos específicos

- Detectar acciones y condiciones inseguras de los choferes y maquinistas.

- Evaluar los riesgos en todos los puestos de los choferes y maquinistas.
- Analizar los riesgos de acuerdo a cada tarea.
- Proponer acciones correctivas para cada uno de los riesgos identificados.

## 11 Justificación

La importancia de este proyecto de tesis radica principalmente en la toma de decisiones de concienciación por parte de la dirección para aplicar medidas de seguridad y salud.

El valor del presente proyecto de tesis está principalmente en la toma de conciencia por parte del empleador para aplicar las medidas de Seguridad y Salud ocupacional en las actividades desarrolladas, para luego aplicarlas en el resto de los trabajadores. La relevancia del trabajo aporta mejoras significativas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo, para que los trabajadores se sientan seguros en sus puestos de trabajo.

## 12 Marco Teórico

En la empresa Maggiora S.A se ha detectado en los últimos 5 años que los accidentes de mayor relevancia pertenecen a el área de transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinarias viales, por lo cual la aplicación de un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo (SG-SST) favorece a toda la organización.

El propósito del sistema de gestión de la SST (SG-SST) es proporcionar un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. El objetivo y los

resultados previstos del SG-SST son prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables (Sistema de Gestión de la Seguridad y Seguridad del Trabajo, Organización Mundial del Trabajo, 2011)

Para lograr estos objetivos, el SG-SST se basa en los siguientes principios:

- El liderazgo: La alta dirección debe demostrar su compromiso con la SST.
- La participación de los trabajadores: Los trabajadores deben participar en la planificación, implementación y evaluación del sistema de gestión de la SST.
- La consulta y la comunicación: La organización debe consultar e informar a los trabajadores, sus representantes y otras partes interesadas sobre los asuntos relacionados con la SST.
- El enfoque basado en el riesgo: La organización debe identificar, evaluar y controlar los riesgos para la SST.
- El enfoque basado en los procesos: La organización debe planificar, implementar, operar, controlar, revisar y mejorar continuamente el sistema de gestión de la SST. (SG-SST)
- El enfoque basado en el sistema: La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SST.

Los beneficios de la implementación de un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo (SG-SST) en el área de transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinarias viales incluyen:

- Reducción de los riesgos para la SST
- Mejora del desempeño de la SST



- Cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, (ver ANEXO I – Check List Estado de cumplimiento de la normativa)
- Mejora de la imagen de la organización

La norma ISO 45001:2018 se basa en el ciclo de mejora continua Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) y se enfoca en la prevención de lesiones y enfermedades laborales, así como en la promoción de un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores. La norma también incluye requisitos para la participación y consulta de los trabajadores, la identificación y evaluación de riesgos y oportunidades, la implementación de controles y medidas preventivas, la gestión de incidentes y la medición del desempeño en SST.

La certificación según la norma ISO 45001:2018 ayuda a las organizaciones a mejorar su desempeño en SST, reducir los accidentes y enfermedades laborales, aumentar la satisfacción y motivación de los trabajadores, mejorar la reputación y la imagen de la organización, y a cumplir con las obligaciones legales y reglamentarias relacionadas con la SST.

Es importante destacar que la certificación no garantiza la eliminación total de los riesgos laborales, sino que es un proceso continuo de mejora y gestión de los riesgos y oportunidades en SST. (SG-SST). (Sistema de Gestión de la Seguridad y Seguridad del Trabajo, Organización Mundial del Trabajo, 2011)

### **13 Marco Legal**

Cuando hablamos de Higiene y Seguridad laboral es importante mencionar la Ley de Higiene y Seguridad N° 19.587 del año 1972, la cual establece objetivos y condiciones de higiene y seguridad en el trabajo persiguiendo los siguientes objetivos:

- Salvaguardar la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores.
- Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo.
- Incitar y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades profesionales que puedan derivarse de la actividad laboral.

Dicha ley es reglamentada por el Decreto N° 351 del año 1979 el cual contempla distintas pautas operativas y medidas a aplicar para la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales. Reglamentando de esta manera las condiciones de seguridad e higiene laboral que deben cumplir los establecimientos industriales dentro del territorio nacional.

Asimismo, se tiene en cuenta la Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557 del año 1995, que apunta a los siguientes objetivos:

- Reducir al máximo la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.
- Reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado.
- Promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados.
- Promover la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras.

Esta ley es importante para las temáticas relacionadas a la organización del sistema en general en donde intervienen las coberturas que deben brindar las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo y definiciones en general.

Ley 24449 de Tránsito: La presente ley y sus normas reglamentarias regulan el uso de la vía pública, y son de aplicación a la circulación de personas, animales y vehículos terrestres en la vía pública, y a las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren con causa del tránsito. Quedan excluidos los ferrocarriles. Será ámbito de aplicación la jurisdicción federal. Podrán adherir a la presente ley los gobiernos provinciales y municipales.

Con el fin de que la Salud y Seguridad laboral funcionen deben intervenir profesionales con competencia en el tema, según necesidad y carga horaria profesional, enmarcadas en el Decreto 1338/1996. Teniendo en cuenta lo establecido por la seguridad laboral y la higiene industrial, es de suma importancia contar con programas de gestión de riesgos, que trabajen sobre la seguridad y salud de los trabajadores de manera preventiva. (Sistema de Gestión de la Seguridad y Seguridad del Trabajo, Organización Mundial del Trabajo, 2011)

## ***CAPITULO II***

### **14 Lugar de Aplicación**

El alcance de este trabajo está destinado a los puestos de trabajo de chofer y maquinistas de la flota de vehículos y maquinarias de la empresa Maggiora S.A, que comprende el transporte de materiales para la construcción de obras viales y civiles.

Es necesario identificar los peligros y detectar los riesgos para implementar un plan de acción de medidas preventivas. La empresa deberá disponer de los recursos necesarios para lograr las mejoras propuestas y adecuarse al cumplimiento de la legislación vigente.

El encargado de higiene y seguridad tiene el trabajo de ejecutar y hacer seguimiento del plan, evaluando las estrategias para la disminución de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales.

## 15 Razón Social

### 15.1 Nombre o razón social de la empresa: MAGGIORA S.A

La actividad comercial es la declarada en el Afip.

La actividad principal es: Actividad principal Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) 421000 “Construcción, reforma, y reparación de obras de infraestructura para el transporte, y otras actividades relacionadas a la construcción.

***Cámara que la nuclea:*** Cámara de la construcción Nacional (CAMARCO), y los trabajadores afiliados a la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA).

El establecimiento denominado Planta de Hormigón y Asfalto empresa MAGGIORA S.A., dispone de los siguientes sectores distribuidos y correctamente identificados:

- Oficinas de administración y técnica.
- Salón de eventos.
- Depósito HSE, topografía.
- Departamentos para trabajadores del interior de la provincia u otras provincias.
- Taller de soldadores.

- Galpón – taller mecánico, sección de chapa, pintura, cartelería.
- Guardia.
- Laboratorio
- Estacionamiento para vehículos propios.
- Galpón almacenamiento de insumos para el taller.
- Baños con ducha.
- Planta de asfalto.
- Grupo electrógeno.
- Planta de hormigón.
- Planta de zarandeo.
- Acopio de áridos.

## 16 Superficie

La superficie de la empresa Maggiora S.A es de  $50.117 m^2$ , se encuentra ubicada sobre Ruta Provincial N° 5 Km 5, Parque Industrial, ciudad de La Rioja en la provincia de La Rioja.

### 16.1 Información de la empresa en Estudio

#### 16.1.1 Antigüedad en el rubro y sus antecedentes:

Maggiore SA nace en el año 2007, como continuadora de Afema SA (una empresa de más de 50 años en el rubro). Maggiore SA se dedica a realizar obras de infraestructura vial como pavimentados y re pavimentados de calles, construcción de puentes y badenes, tanto en nuestra ciudad como en el interior de la misma. También se dedica a la realización de obras de infraestructura civil. Todas estas obras pueden ser encomendadas por los Gobiernos Provinciales, Municipales, Nacional, como así también por empresas privadas.

### **16.1.2 Historia de la empresa y situación actual:**

La empresa Maggiore SA comienza sus actividades en el año 2007 y surgió por la necesidad de generar una nueva marca, ya que antes funcionaba la empresa Afema SA como una sede en la ciudad de La Rioja y su casa central en la provincia de Córdoba.

Este cambio también se debió a un relevo generacional donde el Sr. Luis Maggiore (Presidente y accionista de Afema SA) tiene la necesidad de dejar la dirección y conducción de esta empresa en manos del su hijo Marcelo Luis Maggiore (Accionista y Presidente de Maggiore S.A)

Por lo expuesto, la Empresa cuenta con una experiencia muy importante por ser esta la tercera generación que lleva adelante esta actividad, además de contar con la infraestructura y equipos necesarios para el desarrollo de la misma.

Desde el año 2012, se comienza con un proceso de restructuración, mejorando los procesos productivos y administrativos, con el objetivo de ser más eficiente y eficaz a la hora de desarrollar nuestra actividad e incursionando en obras de arquitectura, además de obras viales.

### **Zona de ventas y principales clientes:**

Zona de Venta: Provincia de La Rioja y provincias limítrofes.

Principales clientes:

- Municipalidad del Dpto. Capital.
- Administración Provincial de Vialidad.
- Infraestructura.
- Jefatura de Gabinete.
- Vialnort SA.
- Agroaceitunera S.A.
- San Juan de los Olivos.
- Parque Eólico.
- Privados Varios

**Factores que rodean al rubro:**

La situación del mismo en general, riesgos inherentes, perspectivas futuras, controles gubernamentales o a políticas internacionales.

La mayor proporción de actividad de Maggiora SA está relacionada directamente a la inversión pública; es por ello que depende en gran medida de las políticas de inversión de los entes Nacionales, provinciales y municipales.

En una menor participación se encuentra la actividad con los clientes privados, la cual dependerá del desenvolvimiento de la actividad económica del país en general.

**Abastecimiento. Porcentaje de materia prima nacional y porcentaje de materia prima importada: La materia prima utilizada es exclusivamente de nacional.**

**Materia prima más importante o principal. Su proporción dentro del producto. Su costo:**

En nuestra actividad de manera general podemos decir que la materia prima representa un 60% del costo directo, la composición de la misma es la siguiente:

Materiales Asfálticos-----	15%
Áridos -----	60 %
Cementos -----	25 %

**Principales proveedores:**

- YPF - Provisión de Material Asfálticos
- Loma Negra - Provisión de Material Cementico
- Talamuyuna S.R.L. - Áridos
- Zarate Pedro Valentín - Áridos
- B & C S.A. Ferretería
- Irma Dueñas – Ferretería
- Patricia Bottiglieri - Ferretería
- Franco Bosetti e Hijos SRL – Combustibles
- Bosetti Automotores – Rodados
- Col Car SA – Rodados Mercedes Benz
- Fraccia - Maquinarias Viales
- Finning Argentina - Maquinarias Viales
- Corcam SA – Equipo de transporte pesado
- Armando del Rio – Equipo de transporte pesado

**Producción. Porcentaje de capacidad actual sobre el potencial total:**

Del 100 % de la capacidad instalada de Maggiora SA, durante el año 2022 se alcanzó a usar el 90 %

**Principal infraestructura física:**

Dos (2) Plantas de Asfalto

Dos (2) Planta de Hormigón



Una (1) Planta de Hormigón Móvil

Dos (2) Predios

Dos (2) Canteras

## **17 Misión, vision y valores**

### **Misión**

La misión de Maggiora S.A es liderar el desarrollo y la ejecución de proyectos de construcción vial y civil de alta calidad, brindando soluciones innovadoras y sostenibles que satisfagan las necesidades de los clientes en el ámbito público y privado. Con compromiso a trabajar con integridad, seguridad y responsabilidad social, contribuyendo al crecimiento y desarrollo de las comunidades en las que se opera (Linares Ballesteros, 2022)

### **Visión**

Ser la empresa de construcción vial y civil de referencia para la población y para los profesionales vinculados al rubro que respecta a la calidad, seguridad, eficacia y disponibilidad de información de los servicios de su incumbencia. Fortalecerse como organización de referencia a nivel nacional (Linares Ballesteros, 2022)

### **Valores**

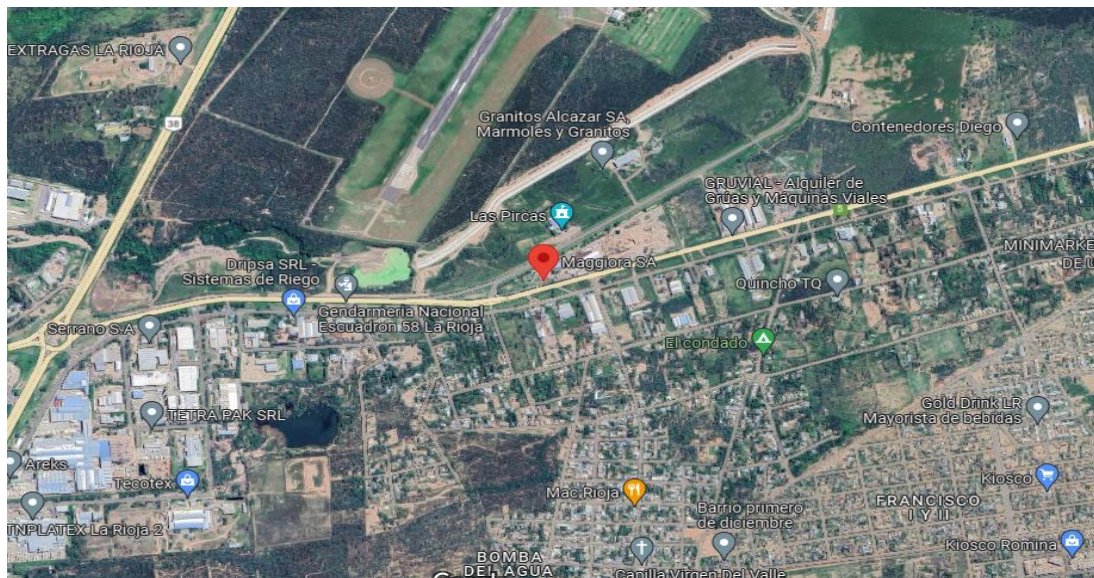
**Seguridad:** Los empleados deben trabajar en un entorno seguro, y los proyectos deben realizarse de forma segura y responsable.

**Calidad:** Los proyectos deben cumplir con los estándares de calidad establecidos, y los empleados deben esforzarse por hacer un trabajo de alta calidad.

**Responsabilidad:** La responsabilidad social de actuar de forma responsable. Esto incluye respetar el medio ambiente, trabajar con las comunidades locales y contribuir al desarrollo económico.

**Compromiso:** Comprometidos con los clientes, empleados y comunidades. Esto significa cumplir con los compromisos, ofrecer un servicio de alta calidad y trabajar para crear un impacto positivo en la sociedad (Linares Ballesteros, 2022)

## 18 Localización Geográfica



*Imagen 1 planta Maggiore S.A, situada en ruta provincial n° km 5 parque industrial (fuente: google maps – 2023)*

## 19 Estructura Organizacional

### 19.1 Conformación organizacional de la empresa Maggiora S.A

Tabla 1 Área técnica Maggiora S.A 2023

<i>Cargo</i>	<i>Función</i>
Maggiora Marcelo	Presidente
Maggiora Ignacio	Vicepresidente
Ing. Civil Xinos Mariano	Gerencia
Ing. Miotto Carlos	Jefe de obra
Ing. Díaz Marcelo	Jefe de obra
Ing. Paz Maribel	Licitación, producción.
Ing. Gómez Sen José	Calidad
Tec. Lustó María Emilia	Higiene y Seguridad
Ing. Soteras Marta	Higiene y Seguridad (externa)
Kiefer Gustavo	Compras
Perazzone Pablo	Encargado Topografía
Kot Ricardo	Encargado Movimiento de suelo
Zapata Alejandro	Encargado Transporte
Vera Gustavo	Encargado Guardia
Carrizo Sergio Aníbal	Encargado Laboratorio – Plantas
González Leonardo	Capataz General: Hormigón/Asfalto

Tabla 2 Área Administrativa Maggiora S.A 2023

<i>Cargo</i>	<i>Función</i>
Lujan Sylvia	Dirección financiera
Rossi Juan Pablo	Finanzas

Castro María	RRHH
Wamba Johana	Contabilidad e impuestos
Lustó María Agustina	Tesorería/finanzas
Córdoba Rocío	Operativa
Salcedo Gustavo	Operativo

## 19.2 Organigrama

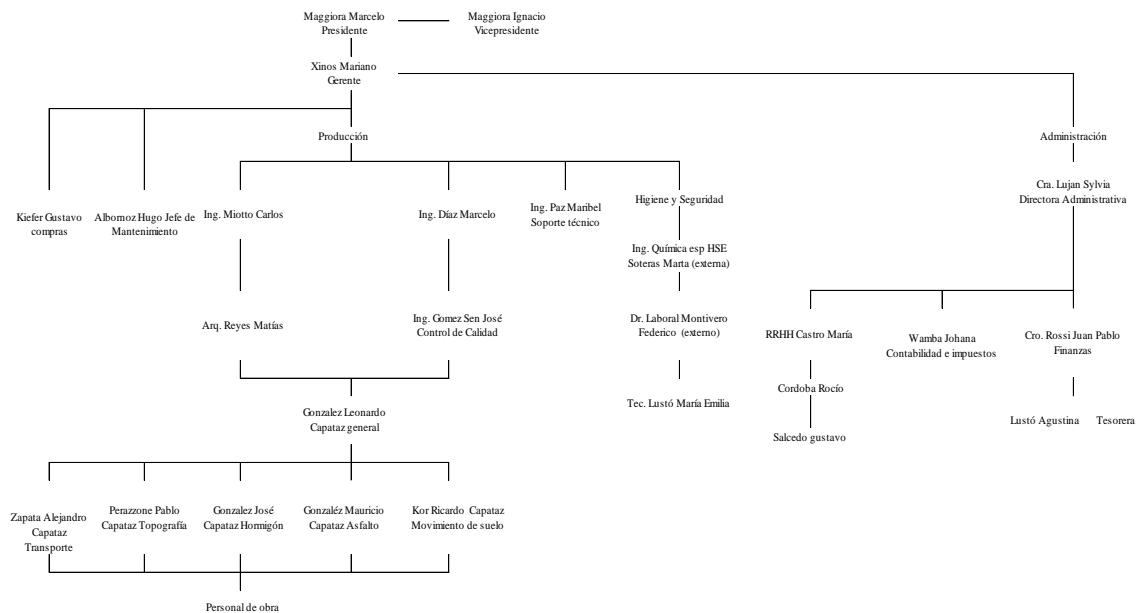


Imagen 2 Organigrama Maggiora S.A 2023

## 20 Principal materia prima e insumos

## 20.1 Materiales utilizados por la Planta de Asfalto:

Tabla 3 Materiales e insumos de la planta de asfalto Maggiora S.A 2023

Gas Oil para caldera
Fuel Oil 70/30 para funcionamiento de horno.
Cemento Asfáltico 70/100 para agregar a la mezcla asfáltica.
Suministro eléctrico.
Agua

### Planta de asfalto

La planta de asfalto tiene por finalidad mezclar el asfalto con los áridos para formar una mezcla asfáltica en caliente. Esta mezcla es transportada por camiones desde la planta hasta la obra donde se encuentra el camino a ser asfaltado, donde el camión batea descarga en la maquina terminadora y esta esparce y los rodillos compactan. La planta utiliza un horno que seca por completo los áridos y los calienta a altas temperaturas para facilitar su incorporación al asfalto que esta previamente calentado por un sistema de calentamiento con aceite térmico. El plantista opera desde una cabina central, con controles automáticos y parada de emergencia.

### Componentes de la planta de asfalto:

- Caldera.

- Tanque para almacenamiento de asfalto.
- Tanque para almacenamiento de Fuel Oíl.
- Tanque para almacenamiento de Gas Oíl para caldera.
- Sistema para calentamiento de asfalto.
- Grupo electrógeno.
- Silos para áridos.
- Cinta transportadora para áridos.
- Cadena transportadora para mezcla asfáltica en caliente
- Filtro de manga para intercepción de polvo y gases.
- Cabina de operación de la planta.
- Laboratorio.



*Imagen 3 Planta de Asfalto base Maggiora S.A La Rioja*

## **20.2 Materiales utilizados por la planta de hormigón**

*Tabla 4 Materiales e insumos de la planta de asfalto Maggiore S.A 2023*

Áridos
Cemento
Aditivos
Suministro eléctrico
Agua

### **Planta de hormigón**

La planta dosificadora de hormigón tiene el trabajo de mezclar el hormigón. Desde la cabina de verificación el plantista da la ordenes de la cantidad de cemento, el árido y el agua para lograr la mezcla que solicita el cliente.

La planta está constituida por la mezcladora, tolva, silos, contenedores de almacenamiento y cabina de control.

#### ***Componentes de la planta de hormigón***

- Tolvas
- Sistema de pesaje de áridos y cemento

- Sistema de elevación de áridos
- Sistema de transporte de áridos
- Sistema de transporte del cemento
- Silos de cemento
- Sala de verificación
- Sistema de dosificación de aditivos



*Imagen 4 Planta de Hormigón Maggiora S.A*

## **21 Descripción de los Procesos Productivos de la empresa analizada**



## 21.1 Proceso productivo de la planta de Asfalto

El proceso productivo de la planta de asfalto consiste en la mezcla de agregados, agua, fuel oíl y áridos para producir una mezcla asfáltica en caliente. Esta mezcla se utiliza para pavimentar calles, carreteras, aeropuertos y otras superficies. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

El proceso productivo de la planta de asfalto se puede dividir en las siguientes etapas:

### 1. Almacenamiento de los materiales

Los materiales que se utilizan en la producción de asfalto son los agregados, agua fuel oíl y áridos. Los agregados son piedras trituradas que se utilizan para proporcionar la estructura y la durabilidad de la mezcla asfáltica. El fuel oíl es un material bituminoso que se utiliza para unir los agregados y proporcionar la flexibilidad a la mezcla asfáltica. El agua se utiliza para controlar la viscosidad de la mezcla asfáltica. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

Almacenamiento de los materiales: Los áridos se almacenan en tolvas, el fuel oíl se almacena en tanque al igual que el agua.

### 2. Dosificación de los materiales

Los materiales se dosifican en cantidades específicas para producir una mezcla asfáltica con las propiedades deseadas.

La dosificación se realiza mediante sistemas automatizados que pesan los materiales con precisión. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

### 3. Homogeneización de los materiales

Los materiales se homogeneizan para asegurar que la mezcla asfáltica tenga una composición uniforme.

La homogeneización se realiza mediante un mezclador. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

#### 4. Almacenamiento de la mezcla

La mezcla asfáltica se almacena en una batea de camión la cual transporta la misma al sitio de la obra (Cecilia M. Puchalski, 2020)

#### 5. Transporte de la mezcla

La mezcla asfáltica se transporta al sitio de construcción en camiones bateas cubierta con lona especial que mantiene la temperatura. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

#### 6. Colocación de la mezcla

La mezcla asfáltica se coloca en la superficie que se va a pavimentar mediante una máquina terminadora de asfalto. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

#### 7. Compactación de la mezcla

La mezcla asfáltica se compacta para asegurar que tenga una superficie lisa y uniforme. La compactación se realiza mediante rodillos y vibros compactadores. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

### **Factores que influyen en el proceso productivo**

El proceso productivo de la planta de asfalto se ve influido por una serie de factores, entre los que se incluyen:

Las propiedades de los materiales: Las propiedades de los agregados, el fuel oil y el agua pueden influir en la dosificación, la homogeneización y el enfriamiento de la mezcla asfáltica.

La temperatura: La temperatura de los materiales puede influir en la viscosidad de la mezcla asfáltica y, por lo tanto, en el proceso de mezcla y colocación.

El rendimiento de los equipos: El rendimiento de los equipos utilizados en el proceso de producción puede influir en la productividad de la planta. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

### **Control de Calidad**

El control de calidad del asfalto es un proceso importante para garantizar que el asfalto cumpla con los estándares de calidad y rendimiento requeridos para su uso en carreteras, calles y otras aplicaciones. El control de calidad del asfalto incluye pruebas en el laboratorio de la planta para evaluar la composición, resistencia, durabilidad y otras propiedades del asfalto, así como pruebas de campo para verificar la calidad durante la instalación y el uso. (Hernán de Solminihac, 2016)

Algunas de las pruebas comunes utilizadas en el control de calidad del asfalto incluyen:

- Pruebas de densidad
- Pruebas de resistencia a la compresión
- Pruebas de penetración
- Pruebas de viscosidad
- Pruebas de contenido de asfalto
- Pruebas de durabilidad
- Pruebas de adhesión

## **21.2 Proceso productivo de la planta de Hormigón**

El proceso productivo de la planta de hormigón consiste en la mezcla de cemento, agregados y agua para producir hormigón. El hormigón es un material compuesto que se utiliza en la construcción de estructuras, lozas o pavimentos. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

El proceso productivo de la planta de hormigón se puede dividir en las siguientes etapas:

1. Almacenamiento de los materiales: Los materiales que se utilizan en la producción de hormigón son el cemento, los agregados y el agua. El cemento es un material aglomerante que se utiliza para unir los agregados. Los agregados son rocas trituradas que se utilizan para proporcionar la estructura y la resistencia del hormigón. El agua se utiliza para activar el cemento y permitir que los agregados se adhieran entre sí. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

Los agregados se almacenan en silos y tolvas. El cemento se almacena en silo y el agua se almacena en un tanque.

2. Dosificación de los materiales: Los materiales se dosifican en cantidades específicas para producir hormigón con las propiedades deseadas. La dosificación se realiza mediante sistemas automatizados que pesan los materiales con precisión (Cecilia M. Puchalski, 2020)

3. Homogeneización de los materiales: Los materiales se homogeneizan para asegurar que el hormigón tenga una composición uniforme. La homogeneización se realiza mediante un mezclador. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

4. Transporte del hormigón: El hormigón se transporta al sitio de construcción en camiones hormigonera (mixer). (Cecilia M. Puchalski, 2020)

5. Colocación del hormigón: El hormigón se coloca en la estructura que se va a construir mediante el camión mixer con la bandeja extensible o la bomba utilizada generalmente para el llenado de lozas. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

6. Compactación del hormigón: La vibración del hormigón se utiliza para compactar y eliminar las burbujas de aire atrapadas en la mezcla, lo que aumenta la resistencia y la durabilidad del material. También ayuda a asegurar que el hormigón se adhiera a las armaduras y a las superficies de encofrado (Cecilia M. Puchalski, 2020)

### Factores que influyen en el proceso productivo

El proceso productivo de la planta de hormigón se ve influido por una serie de **factores, entre los que se incluyen:** Las propiedades de los materiales: Las propiedades del cemento, los agregados y el agua pueden influir en la dosificación, la homogeneización y el transporte del hormigón.

**La temperatura:** La temperatura de los materiales puede influir en la viscosidad del hormigón y, por lo tanto, en el proceso de mezclado y colocación.

El rendimiento de los equipos: El rendimiento de los equipos utilizados en el proceso de producción puede influir en la productividad de la planta.

**Control de calidad:** La calidad del hormigón es un factor importante que se tiene en cuenta en el proceso productivo. Para asegurar la calidad del hormigón, en el laboratorio se realizan una serie de pruebas, como las siguientes:

Prueba de resistencia a la compresión: Esta prueba mide la resistencia del hormigón a la compresión.

Prueba de resistencia a la tracción: Esta prueba mide la resistencia del hormigón a la tracción.

Prueba de permeabilidad: Esta prueba mide la capacidad del hormigón para resistir el paso del agua. (Cecilia M. Puchalski, 2020)

## 22 Máquinas y equipos que posee la empresa Maggiora S.A

Tabla 5 Máquinas y equipos (Maggiora S.A 2023)

Codigo	Descripcion	Tipo	Marca
00	Camión	Regador agua	Ford
1	Camión	Tractor - Regador	Volkswagen
2	Camión	Tractor - Regador	Volkswagen

3	Camión	Tractor - Regador	Volkswagen
4	Camión	Tractor - Mixer	Volkswagen
5	Camión	Tractor - Mixer	Mercedes benz
6	Camión	Tractor - Mixer	Mercedes benz
7	Camión	Tractor - Mixer	Mercedes benz
8	Camión	Regador Asfalto	Volkswagen
9	Camión	Tractor - Batea	Volkswagen
10	Camión	Tractor - Chasis	Volkswagen
11	Camión	Regador Asfalto	Volkswagen
12	Camión	Tractor - Carretón	Mercedes benz
13	Camión	Tractor - Batea	Mercedes benz
14	Camión	Tractor - Batea	Mercedes benz
15	Camión	Tractor - Batea	Mercedes benz
16	Camión	Tractor - Batea	Mercedes benz
50	Camioneta	Pick Up	Toyota
51	Camioneta	Pick Up	Toyota
52	Camioneta	Pick Up	Toyota
53	Camioneta	Pick Up	Toyota
54	Minibús	Combi	Mercedes Benz
55	Minibús	Combi	Mercedes Benz
56	Camioneta	Pick Up	Toyota
57	Camioneta	Pick Up	Toyota
58	Camioneta	Pick Up	Toyota
59	Camioneta	Pick Up	Toyota
60	Camioneta	Pick Up	Toyota
61	Camioneta	Pick Up	Toyota
62	Camioneta	Pick Up	Toyota
63	Camioneta	Pick Up	Toyota
64	Camioneta	Pick Up	Toyota
65	Camioneta	Pick Up	Toyota
66	Camioneta	Pick Up	Toyota
67	Camioneta	Pick Up	Toyota
68	Camioneta	Pick Up	Toyota
69	Camioneta	Pick Up	Toyota
70	Camioneta	Pick Up	Toyota
71	Camioneta	Pick Up	Toyota
100	Cargadora	Cargadora Frontal	Estarza
101	Cargadora	Cargadora Frontal	Case
102	Cargadora	Cargadora Frontal	Caterpillar

103	Cargadora	Cargadora Frontal	Caterpillar
104	Cargadora	Cargadora Frontal	Caterpillar
105	Cargadora	Cargadora Frontal	Caterpillar
106	Mini cargadora	Mini cargadora	Caterpillar
107	Mini cargadora	Mini cargadora	Caterpillar
108	Mini cargadora	Mini cargadora	Caterpillar
109	Motoniveladora	Motoniveladora	Caterpillar
110	Motoniveladora	Motoniveladora	Caterpillar
111	Motoniveladora	Motoniveladora	Caterpillar
112	Retroexcavadora	Retroexcavadora	Caterpillar
113	Vibro compactador	Vibro compactador	Caterpillar
114	Amman av110x - ccu 02	Aplanadora	Amman
115	Amman ap240 - ccu 03	Rodillo	Amman
116	Terminadora de Asfalto	Terminadora	Dynapac
117	Terminadora de Asfalto (219)	Terminadora	Barber greene
118	Rodillo Liso s/ Neumático (1)	Rodillo Neumático	Canelo
119	Rodillo Liso s/ Neumático (2)	Rodillo Neumático	Zanello
120	Rodillo Liso s/ Neumático (217)	Rodillo Neumático	Hatra
121	Rodillo Liso Vibro Doble (215)	Rodillo Liso	Bomag
122	Vibro Neumático Combinado (216)	Vibro Neumático	Bomag
123	Topadora s/ orugas (221)	Topadora	Caterpillar
124	Tractor	Tractor	Zanello
125	Tractor Amarillo	Tractor	Fiat
126	Tractor rojo	Tractor	Fiat
127	Tractor	Tractor	Massey ferguson
128	Motocompesor Blanco	Motocompesor	
129	Motocompesor Naranja	Motocompesor	Scania
130	Chinchorro p/ Gas Oil amarillo	Expendedor combustible	
131	Chinchorro p/ Gas Oil amarillo	Expendedor combustible	

### 23 Accidentología de la empresa analizada

### 23.1 Análisis de siniestralidad en la empresa analizada

A continuación, se citan los accidentes asociados a la flota de la empresa Maggiora S.A en los últimos 5 años denunciados a prevención ART (Tabla 6).

Tabla 6 Accidentes de trabajo en los últimos 5 años asociados a la flota - Fuente: Prevención ART – 2023

Fecha de accidentes	Días perdidos	Tipo de contingencia	Observación
24/02/2020	224	Accidente de Trabajo	El Trabajador se encontraba sobre el tanque del camión que maneja cuando cae y se agarra de un elemento que corta la primera falange de los dedos índice y mayor de la mano derecha. Ocupación: Chofer
24/08/2021	20	Accidente de Trabajo	El trabajador se encontraba descargando material con la máquina retroexcavadora, gira su cuerpo a su lado derecho, lo cual le provoca una lesión en la rodilla derecha.
02/12/2021	35	Accidente de Trabajo	El trabajador debía colocar agua al radiador del camión (Mixer) cuando intenta hacerlo, al abrir la tapa despidió agua a alta temperatura, lo que le provoca quemadura en el cuello y distintas partes del cuerpo.
19/01/2022	79	Accidente de Trabajo	El trabajador se encontraba bajando del camión, al asentar el pie derecho resbala en el estribo del camión, lo que le produce torcedura en el tobillo impidiendo asentar el pie.
02/05/2022	3	Accidente de Trabajo	El trabajador se encontraba trasladándose en una camioneta de la empresa en un camino de ripio hacia la obra, pierde el control de la camioneta, lo cual le provoca politraumatismos.
05/08/2023	13	Accidente de Trabajo	El camión cae en una alcantarilla y vuelca provocando lesiones en la mano izquierda y pierna derecha del trabajador
31/07/2023	10	Accidente de Trabajo	El trabajador se encontraba arriba del camión carretón, el mismo contaba con una tabla la cual se sale del lugar dejando en descubierto un agujero donde el trabajador introduce su pierna derecha provocando golpe en la rodilla y parte del muslo derecho.
21/07/2023	5	Accidente de Trabajo	Vuelco de camión provocando contusión de la cabeza y/o de la cara

Se ha observado que los accidentes/incidentes son causados por la falta de comunicación y formación de los operadores o de quienes trabajan con camiones de gran porte y equipos viales.

La empresa Maggiora S.A. cuenta con servicios externos durante más de 11 años, lo que ha proporcionado experiencia en la gestión de ciertas áreas de su operación. Además, la



implementación de un servicio interno durante los últimos 3 años ha permitido a la empresa tener un mayor control sobre ciertos aspectos de su operación, así como la capacidad de adaptarse más ágilmente a las necesidades cambiantes del mercado (obras viales y civiles en el interior de la provincia y fuera de ella). Esta combinación de experiencia externa e interna ha contribuido a fortalecer la capacidad de la empresa para abordar eficazmente los desafíos en materia de salud y seguridad industrial.

### ***CAPITULO III***

#### **24 Metodología del trabajo**

El presente trabajo de investigación es abordado de manera cualitativa la cual refiere a la recopilación y análisis de datos no numéricos, como entrevistas, observaciones y análisis de contenido, y también descriptiva la cual se refiere a la presentación detallada y precisa de la información recopilada. El objetivo a través de la recolección de datos es describir, analizar e interpretar la información obtenida sobre los riesgos a lo que están expuestos los trabajadores de la empresa Maggiora S.A. (Carlos Alberto, febrero 2011)

Los instrumentos que se utilizan para la recolección de datos son la observación, encuesta, entrevista y análisis de riesgos mediante una matriz de riesgos IPERC. Teniendo en cuenta la pregunta ¿cuáles son las principales causas de los accidentes laborales de los trabajadores de la empresa Maggiora S.A ubicada en la ciudad capital de la Rioja durante los últimos 5 años?

**Metodología:** La investigación se realiza en dos etapas. En la primera etapa, se recopila la información necesaria a través de los instrumentos mencionados anteriormente. En la segunda etapa, se analiza la información recopilada para identificar las principales causas de los accidentes laborales. (Rocío Bravo, 2021)

## 24.1 Metodología de aplicación de la matriz de riesgos

El método utilizado para la realización de la matriz de Riesgos es IPERC, el cual permite identificar, evaluar y controlar de manera efectiva los riesgos presentes en el lugar de trabajo, contribuyendo a la prevención de accidentes y enfermedades laborales. (Paucar Julio, 2019)

**Identificación de riesgos:** Se realizó una evaluación exhaustiva de los riesgos para la salud y seguridad en el lugar de trabajo. Esto incluye riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.

### **Método aplicado:**

Este método implica identificar y evaluar los posibles riesgos para la salud y la seguridad en el entorno de trabajo, y luego clasificarlos en función de su probabilidad de ocurrencia y el impacto que tendrían en la salud y la seguridad de los trabajadores. Una vez que se han identificado y evaluado los riesgos, se toman medidas para mitigarlos y reducir su impacto. La matriz de riesgo resultante proporciona una visualización clara de los riesgos prioritarios y ayuda a priorizar las acciones de prevención y control.

**Evaluación de riesgos:** Una vez identificados los riesgos, se evaluó la probabilidad de ocurrencia y el impacto que tendrían en la salud y seguridad de los trabajadores.

**Clasificación de riesgos:** Los riesgos se clasifican en función de su gravedad, priorizando aquellos que representan un mayor peligro para la salud y seguridad de los trabajadores.

**Creación de la matriz de riesgos:** Se creó una matriz que representa visualmente los riesgos identificados, clasificados según su probabilidad de ocurrencia, severidad y el grado de riesgo que representa.

**Desarrollo de medidas preventivas:** Se establecen medidas preventivas para mitigar los riesgos identificados, priorizando aquellas que tienen un mayor impacto en la reducción de los riesgos para la salud y seguridad.

**Implementación y seguimiento:** Las medidas preventivas se implementan en el lugar de trabajo y se realiza un seguimiento continuo para evaluar su efectividad y realizar ajustes si es necesario.

**Comunicación y formación:** Se comunica a los trabajadores sobre los riesgos identificados y las medidas preventivas implementadas, y se proporciona formación para que puedan actuar de manera segura en el lugar de trabajo.

**Revisión y actualización:** La matriz de riesgos se revisa periódicamente para asegurar que refleje con precisión los riesgos actuales y se actualiza según sea necesario. (Paucar Julio, 2019)

## 24.2 Resultados:

Los resultados de la investigación se presentan en forma de informe, que incluyen los siguientes apartados:

- Descripción de los riesgos presentes en los puestos de trabajo
- Percepciones de los trabajadores sobre los riesgos laborales
- Políticas y procedimientos de seguridad y salud ocupacional de la empresa
- Principales causas de los accidentes laborales

### 24.3 Conclusiones:

La conclusión de la investigación se presenta en forma de recomendaciones para la empresa Maggiora S.A., con el objetivo de disminuir los accidentes de trabajo.

### 24.4 Recomendaciones:

En base a los resultados de la investigación en la empresa Maggiora S.A., se recomienda lo siguiente:

- Realizar un análisis de riesgo de los puestos de trabajo, con el objetivo de identificar los riesgos existentes y priorizar las acciones de mejora.
- Implementar un plan de mejoras, que incluya acciones para mitigar los riesgos identificados.
- Aplicar un sistema de gestión de salud ocupacional, que permita gestionar los riesgos laborales de manera sistemática.

***Aportes de la investigación:*** La investigación realizada contribuye a mejorar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la empresa Maggiora S.A., al identificar las principales causas de los accidentes laborales y proponer recomendaciones para su disminución.

## 25 Identificación del proceso de trabajo de la empresa analizada

### 25.1 Choferes

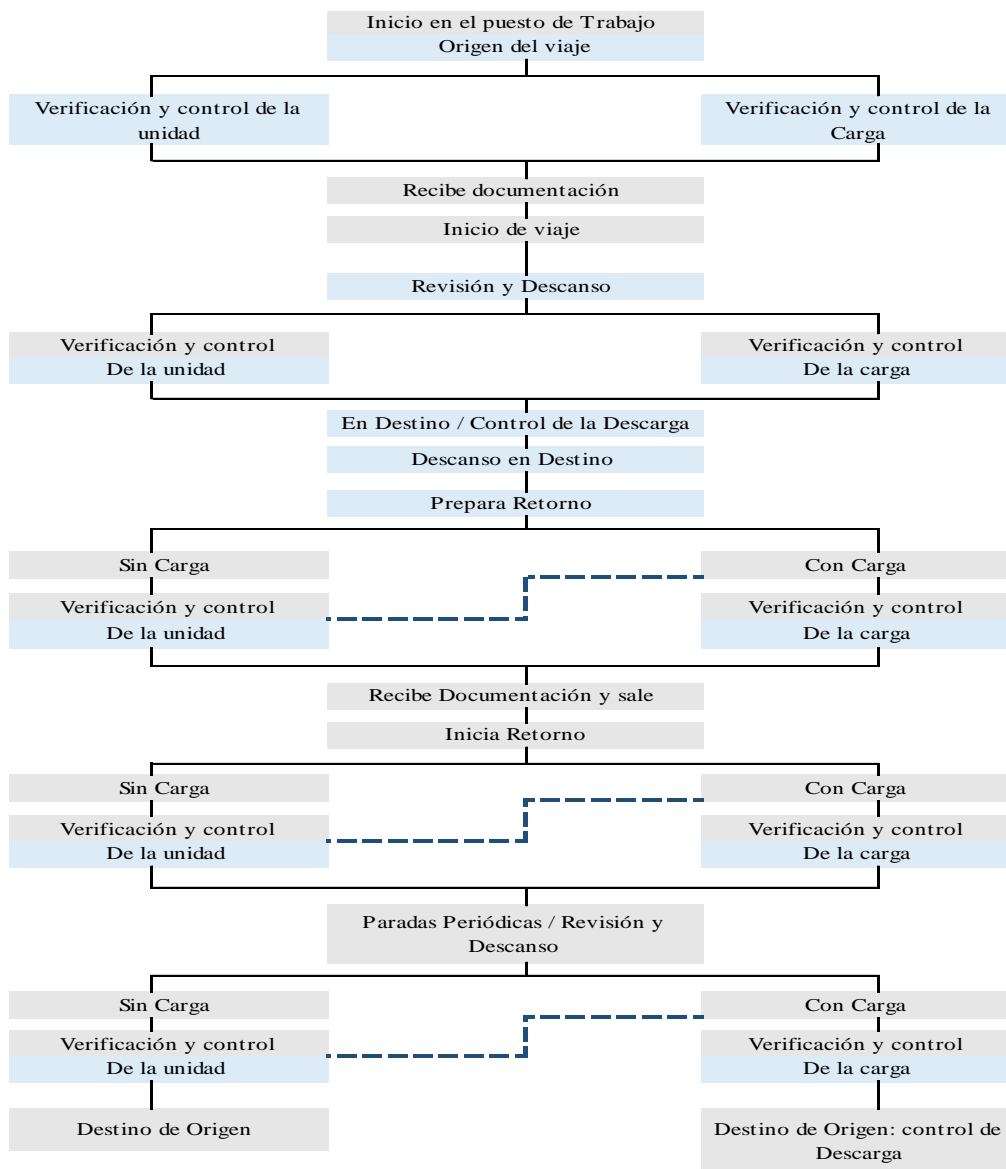


Imagen 5 Diagrama de flujo – Proceso de trabajo Choferes

### Requisitos para ser chofer

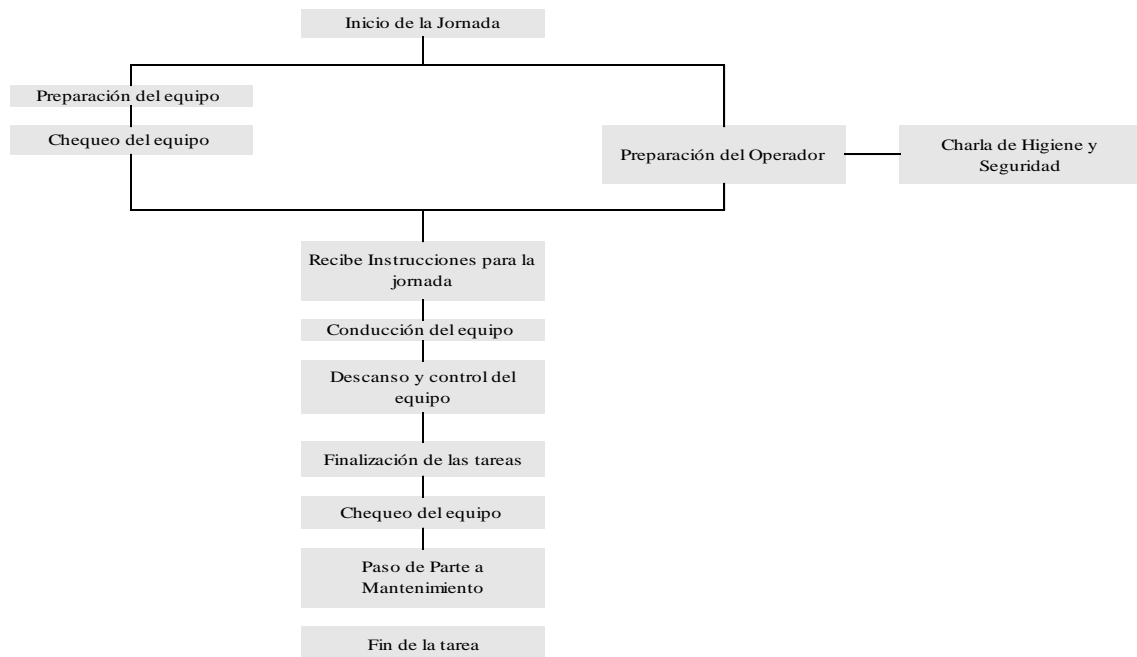
**Tener la licencia de conducir adecuada:** El tipo de licencia de conducir que se requiere depende del tipo de vehículo que se vaya a conducir.

**Superar un examen de conducir:** El examen de conducir es un requisito para obtener la licencia de conducir.

**Exámenes médicos específicos:** radiografía panorámica de tórax, electrocardiograma, exámenes de laboratorio, hemograma completo, eritrosedimentación, uremia, glucemia, orina completa, estudios neurológicos y psicológicos.

Además de estos requisitos, los choferes cuentan con conocimientos de mecánica básica y de seguridad vial. (Ley Nacional de Tránsito 24449, 23 de diciembre 1994)

### 25.2 Maquinistas



**Imagen 6** Diagrama de Flujo – Proceso de Trabajo Maquinistas

## Requisitos para ser maquinista

*Para ser maquinista, es necesario cumplir con los siguientes requisitos:*

*Tener la formación adecuada:* Los maquinistas poseen una formación específica que les permite conducir maquinaria de forma segura y eficiente.

*Superar un examen:* Los maquinistas superan un examen para obtener la licencia de conducir.

*Exámenes médicos específicos:* radiografía panorámica de tórax, electrocardiograma, exámenes de laboratorio, hemograma completo, eritrosedimentación, uremia, glucemia, orina completa, estudios neurológicos y psicológicos.

Además de estos requisitos, los maquinistas suelen tener conocimientos de mecánica básica y de seguridad vial. (Ley Nacional de Transito 24449, 23 de diciembre 1994)

## 26 Análisis de los puestos de trabajo

### 26.1 Análisis del puesto de trabajo de Choferes – conductores de camionetas y camiones

Se pudo observar que los choferes de camiones utilizan posturas incorrectas, lo cual hace que aumente la probabilidad de sufrir un accidente de tráfico. Las malas posturas también pueden ser causantes de dolores en las articulaciones, problemas circulatorios, calambres en las extremidades, entre otras dolencias que pueden empeorar con el paso del tiempo (Sergio García, 2017)

Los choferes que realizan viajes de larga distancias tienden a ser más susceptibles de sufrir molestias en la columna vertebral. Acompañado también en algunos casos de trastornos musculo esqueléticos en el cuello o extremidades (Sergio García, 2017)

Solo el personal autorizado y capacitado estará en condiciones de manejar los camiones, es decir, el personal que asistió y rindió exámenes correspondientes (teoría, práctica y examen físico) y cuente con la licencia y documentación habilitante. (Decreto Nacional 911, 1996)

## 26.2 Licencias que lo avalan:

Tabla 7 Categorías de carnet nacional de conducir – Fuente: Seguridad Vial 2023

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B.1</b> – Automóviles, utilitarios, camionetas, vans de uso privado y casas rodantes hasta 3500 kg.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B.2</b> – Automóviles, utilitarios, camionetas, vans de uso privado y casas rodantes hasta 3.500 kg con un acoplado de hasta 750 kg.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D.1</b> – Transporte de pasajeros de hasta 8 plazas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D.2</b> – Transporte de pasajeros de 8 hasta 20 plazas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E.1</b> – Vehículos con uno o más remolques y/o articulaciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E.2</b> – Maquinaria especial no agrícola.</li> </ul>

Tabla 8 Licencia Nacional de Transporte Inter jurisdiccional – Fuente: Seguridad vial 2023

<p>La Licencia Nacional de Transporte Inter jurisdiccional es el único documento que habilita a realizar el transporte inter jurisdiccional de cargas o de pasajeros en el territorio nacional.</p>
<p>CATEGORIAS:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B,C,E</b> Cargas generales y/o mercancías peligrosas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D</b> Transporte de pasajeros</li> </ul>



### 26.3 Evaluación del puesto de trabajo

Lo primero que se evalúa es el estado de seguridad de la unidad, según el artículo 134 de la “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, los dispositivos de control de arranque, aceleración, elevación y frenado deben cumplir con las condiciones de seguridad necesarias para evitar arranques involuntarios.

De acuerdo al artículo 248 apartado b) del decreto 911/96 los dispositivos de seguridad tales como: señales de dirección, limpiaparabrisas, descongeladores y desempañantes de parabrisas y de luneta trasera, extintores de incendio, sistema de alarma para neumáticos, espejos retrovisores, luces de retroceso, sirena de retroceso para camiones y vehículos que la posean, superficies antideslizantes en paragolpes, pisos y peldaños, cinturón de seguridad, marcas reflectantes, etc. (Decreto Nacional 911, 1996)

- Los asientos del conductor deben estar contruidos de manera que amortigüen suficientemente las vibraciones, sean cómodos, tengan respaldo y proporcionen apoyo a los pies.
- Los segmentos dorsal y cervical, así como la región lumbar, se beneficiarán de un asiento ergonómico.

Figura 1 Postura recomendada fuente: peritos de accidentes, posturas ergonómicas (Fuente: peritos de accidentes, 2018)



## 26.4 Conclusión

Mediante el análisis a las unidades, entrevista al personal y estudios de las mediciones correspondientes, se recomienda:

- El conductor debe controlar las condiciones del camión o camioneta antes de iniciar la tarea, de acuerdo con la lista de control que tiene cada equipo.
- Si otros trabajadores deben utilizar el equipo el mismo día, primero deben informar el cambio de conductor, corroborar que cuente con la documentación correspondiente y luego realizar una inspección previa mediante checklist control de equipos (ver tabla 61)
- Como norma de seguridad de la empresa se encuentra prohibido conducir este tipo de vehículos sin autorización previa, y que se encuentre capacitado para realizarlo.

*El puesto de trabajo es Regular debe mejorar.*

## 26.5 Análisis del puesto de trabajo de operador de equipos viales

Mediante la observación, se verifica que los maquinistas realizan tareas de movimientos de suelos, desmonte, demoliciones, escarificado, excavaciones, acopio de material, entre otros. La operación de maquinaria pesada es una tarea que requiere mucha atención a los detalles, porque una ejecución inadecuada puede tener consecuencias en la salud física y mental del operador, así como en la viabilidad del negocio de la empresa.

Se deben comprender las limitaciones y capacidades de cada equipo, así como la experiencia del operador encargado de operar cada máquina.

La descripción del trabajo de un operador incluye valores, ética y profesionalismo. (Sergio García, 2017)

## 26.6 Licencias que lo abalan

CLASE E2 Maquinaria especial no agrícola. (Seguridad vial, 2023)

## 26.7 Evaluación del puesto de trabajo

### *Vehículos y maquinaria automotriz*

El personal afectado a las operaciones con maquinarias es un grupo de trabajadores que está expuesto a un mayor riesgo de accidentes y enfermedades profesionales. Por ello, es importante que los trabajadores reciban una formación adecuada en materia de seguridad y salud laboral. c

La formación debe ser específica para el tipo de maquinaria que se utiliza y debe cubrir los siguientes aspectos:

- **Conocimiento de la maquinaria y sus riesgos:** El trabajador debe conocer el funcionamiento de la maquinaria y los riesgos asociados a su uso.
- **Procedimientos seguros de operación:** El trabajador debe conocer los procedimientos seguros para operar la maquinaria.
- **Uso de equipos de protección personal:** El trabajador debe conocer los equipos de protección personal necesarios para operar la maquinaria de forma segura.

Sergio García (2017) *Análisis De Puestos De Trabajo Y Selección Del Personal*, Grado En Relaciones Laborales Y Recursos Humanos Análisis

Además de la formación, es importante que las maquinarias y vehículos automotores estén provistos de mecanismos y dispositivos de seguridad necesarios para prevenir accidentes. Estos mecanismos y dispositivos deben incluir:

- Sistemas de frenado.
- Sistemas de protección contra vuelcos.
- Sistemas de protección contra incendios.
- Sistemas de protección contra descargas eléctricas.
- Sistemas de protección contra la exposición a sustancias peligrosas.

La implementación de estas medidas de seguridad es fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que operan maquinarias. (decreto Nacional 911, 1996)

*A continuación, se presentan algunos consejos adicionales para garantizar la seguridad en las operaciones con maquinarias:*

- Realizar una inspección visual de la maquinaria antes de su uso.
- Mantener la maquinaria en buen estado de funcionamiento.
- Utilizar la maquinaria de forma adecuada.
- Evitar trabajar solo con maquinaria.
- Usar los equipos de protección personal adecuados.

Siguiendo estas recomendaciones, se puede reducir el riesgo de accidentes y enfermedades profesionales en las operaciones con maquinarias (decreto Nacional 911, 1996)

## **26.8 Conclusión**

Ser operador de maquinaria pesada es una tarea que requiere de muchas habilidades y cualidades, entre las que se incluyen:

- **Precisión:** Los operadores de maquinaria pesada deben ser capaces de realizar tareas con precisión, ya que cualquier error puede provocar daños a la maquinaria, a las personas o al entorno.
- **Agilidad:** Los operadores de maquinaria pesada deben ser capaces de reaccionar rápidamente en situaciones imprevistas.
- **Concentración:** Los operadores de maquinaria pesada deben ser capaces de concentrarse en la tarea que están realizando, ya que cualquier distracción puede provocar un accidente.
- **Responsabilidad:** Los operadores de maquinaria pesada son responsables de la de la conducción segura de la misma. (Komatsu Latinoamérica, 2022)

El puesto requiere un alto nivel de concentración y responsabilidad para completar las tareas del día a día en cada obra o tarea requerida. Los operadores de maquinaria pesada deben estar siempre alerta y preparados para cualquier eventualidad. (Komatsu Latinoamérica, 2022)

Además de las habilidades mencionadas, los operadores de maquinaria pesada también deben tener:

- **Conocimiento de la maquinaria:** Los operadores de maquinaria pesada deben tener un conocimiento completo de la maquinaria que operan, incluyendo su funcionamiento, sus limitaciones y sus riesgos.
- **Experiencia práctica:** La experiencia práctica es esencial para ser un operador de maquinaria pesada competente.
- **Aptitudes físicas:** Los operadores de maquinaria pesada deben tener una buena condición física para poder operar la maquinaria de forma segura y eficaz. (Komatsu Latinoamérica, 2022)

Los operadores de maquinaria pesada desempeñan un papel importante en la construcción, la industria y otras actividades. Su trabajo es esencial para el desarrollo de la sociedad.

- La empresa Maggiora S.A realiza obras de infraestructura vial y pavimento de hormigón para naves industriales, las cuales necesitan previamente el trabajo de movimientos de suelo donde están involucrados los maquinistas.
- Se pudo observar que en las obras existen varios riesgos al trabajar con maquinaria pesada, por lo tanto, el reconocimiento y la planificación de las tareas son elementales e importantes en las prevenciones de los accidentes y enfermedades que les puedes ocurrir a los operadores de maquinaria pesada.

***El trabajo está en condición regular por lo tanto debe mejorar.***

## 27 Descripción de los puestos de trabajo

*Tabla 9 Descripción de los puestos de trabajo, función y tareas*

Función y tareas	
Choferes	Maquinistas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo que realiza el chofer es conducir y dar servicio a un vehículo motorizado pesado, como un camión con o sin remolque, para el transporte de mercancías pesadas, líquidos o materiales en distancias cortas o largas, dependiendo la ubicación de la obra o cantera a la que tengan que trasladarse, dentro de la provincia de La Rioja o alrededores.</li> <li>• Dentro de la logística se debe elegir las mejores rutas por las cuales pueda transitar el camión.</li> <li>• Garantizar que el material a trasladar este cubierto con la lona correctamente para que el viaje sea de forma segura y evitar pérdidas y daños a terceros.</li> <li>• Utilizar diversos dispositivos de elevación o depósito, apoyar o realizar operaciones de carga o descarga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar y controlar la maquinaria de acuerdo con las normas de seguridad y procedimientos establecidos.</li> <li>• Inspeccionar y mantener la maquinaria para garantizar su buen funcionamiento y prevenir averías.</li> <li>• Cargar, transportar y descargar materiales utilizando la maquinaria de manera segura y eficiente.</li> <li>• Seguir instrucciones y planos para realizar tareas específicas, como la construcción de carreteras, la excavación de terrenos.</li> <li>• Comunicarse con otros trabajadores y supervisores para coordinar tareas y asegurar un trabajo eficiente y seguro.</li> <li>• Identificar y reportar posibles problemas o riesgos relacionados con la maquinaria o el entorno de trabajo.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar con el mantenimiento menor del vehículo mientras se encarga de reparaciones y mantenimiento más importantes.</li> <li>• Calcular peso para mantenerse dentro de las restricciones de carga y mantener una distribución segura del peso. (José Recalde, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener registros de las actividades realizadas y el mantenimiento de la maquinaria (Komatsu, Latinoamérica, 2022)</li> </ul>
---	---

## 28 Matriz de Riesgos

La matriz que se utilizó es la IPERC, con la finalidad de establecer los lineamientos para un proceso sistemático de identificación continua de peligros/aspectos, evaluación de riesgos y para implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según la legislación vigente.

La matriz IPERC de Identificación de Peligros/Aspectos, Evaluación de Riesgos y controles, incluye:

IPERC Línea Base “es una evaluación en gabinete que debe realizarse para todas las tareas”

IPERC Línea Base – Campo “Resumen del IPERC línea base con los riesgos por cada tarea con sus respectivos controles que servirán de apoyo al trabajador para la identificación de peligros en campo”. Cuando el nivel de Riesgos resulte No Aceptable no se realizará la tarea, hasta verificar la implementación los controles de mejora que logren disminuir a un nivel aceptable.

IPERC Continuo “se realiza al inicio de cada actividad, se tiene en cuenta la IPERC Línea Base en lo que se refiere a la actividad específica que se va a realizar” Diariamente y al inicio de las tareas, los trabajadores llevarán el cuaderno de operaciones seguras, donde se realizarán las autorizaciones para realizar las tareas con la participación y firma de los trabajadores involucrados.

## 28.1 Procedimiento:

### Identificación de las fuentes y actividades:

La identificación de los aspectos ambientales y los peligros se inicia con el flujograma donde todas las áreas de la empresa mapeadas y las actividades de cada área fueron identificadas como “procesos”

Se considera las entradas de cada proceso (materia prima, recursos naturales, insumos, etc.) y salidas (residuos, efluentes, emisiones, etc.) productos y servicios.

- En la matriz de “Identificación de Aspectos y Peligros, Evaluación de Impactos y Riesgos, se relacionan todas las Salidas del Flujo del Proceso teniendo en cuenta lo siguiente:
  - Área: proceso que está siendo evaluado
  - Sector: del proceso que está siendo evaluado
  - Fuente: Máquina, equipo, herramienta, instalación, ambiente o puesto de trabajo.
  - Actividad: Lo que realiza la fuente, cómo opera lo que realiza en ella.

## 28.2 Identificar peligros y aspectos ambientales

Las salidas del flujo del proceso son consideradas aspectos y peligros, pues de alguna forma pueden interactuar con el medio ambiente y con la seguridad y salud del trabajador. Por cada aspecto informado, se identifica el impacto que el mismo puede causar, sean positivos o negativos.

Por cada peligro informado se identifican los riesgos asociados que los mismos pueden causar.



- Registrar los aspectos y peligros, en la parte de la matriz “Descripción del aspecto/peligro”, describiendo la pérdida, daño o pérdida potencial que puede ocurrir en la fuente cuando ocurra la actividad.
- Registrar el origen, identificar a qué área se refieren los aspectos y peligros identificados (Medio Ambiente, Salud o Seguridad)
- Clasificar los aspectos y peligros conforme a lo descrito en la parte de la matriz “Condición” de acuerdo a lo siguiente:
  - **Rutinaria (Normal) “N”**: es toda actividad que forma parte de la operación normal del proceso, se ha planificado y es estandarizable.
  - **No Rutinaria (Anormal) “A”**: actividad que no forma parte de la operación normal del proceso por su baja frecuencia.
  - **Emergencia “E”**: es el tipo particular de incidente y que genere o pueda generar algún aspecto ambiental o un riesgo significativo como, por ejemplo, Incendio/explosión. También, toda la situación o condición que salga del modo normal de operación, cuyos parámetros alterados exponen de modo significativo al trabajador, al medio ambiente, una instalación, una operación con grandes posibilidades de causar daño, pérdidas, como, por ejemplo, incendio, explosión, fugas de nubes tóxicas, etc.
- En la parte de la matriz denominada “Tiempo”, tenemos la temporalidad del aspecto/peligro
  - **Actual “A”**: la ocurrencia está en el momento presente.
  - **Pasado “P”**: la ocurrencia se produjo en el pasado o se trata de un pasivo.
  - **Potencial “Po”**: la ocurrencia se podrá manifestar en el futuro.

### 28.3 Clasificación de los Impactos y de los Riesgos

La evaluación de riesgos laborales e impactos, es un proceso destinado a la identificación, estimación y valoración de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la

información necesaria para la adopción de medidas necesarias a fin de eliminar y controlar los riesgos.

- En la parte de la matriz denominada “Medio de Exposición o Medio de impacto” se deberá tener en cuenta lo siguiente:
  - **Quién o qué:** pueden ser afectados teniendo sus características alteradas, pérdidas o disminuidas.
  
- En la parte de la matriz denominada “Tipo” aplicable solo a la SST, determinar el riesgo que el trabajador está expuesto dentro del ambiente de trabajo, donde ejecuta sus actividades y tareas pudiendo ser:
  - **Físico “F”**
  - **Químico “Q”**
  - **Biológico “B”**
  - **Ergonómico “E”**
  - **Accidente “A”**

#### 28.4 Análisis del impacto o del Riesgo

El análisis de riesgos consiste en la práctica de identificar y analizar los diferentes tipos de riesgos del proceso, y que tienen un impacto directo sobre el producto o servicio de la empresa.

- En la parte de la matriz denominada “Descripción del impacto/Riesgo” se deberá tener en cuenta lo siguiente:
  - **Riesgo:** describir la interacción que se producirá en el medio ambiente, ambiente de trabajo o el tipo de agente que tiene potencial para causar el daño o la pérdida, como, por ejemplo, **Riesgo:** Ruido y ultrasonido, **posibles**

**consecuencias potenciales:** Pérdida auditiva, hipertensión arterial, insomnios zumbidos, ansiedad.

- En la parte de la matriz denominada “Consecuencia/Daño” identificar las posibles consecuencias provenientes de los impactos y riesgos, como resultado de un evento que provoque alteración en el medio ambiente o en la integridad física/salud de las personas, como, por ejemplo, corte, fractura, luxación, quemadura de la piel, contaminación del suelo, contaminación del aire, etc.
- En la parte de la matriz denominada “Severidad” determinar la severidad o (de gravead) considerando cuan grave sería el impacto provocado en el medio ambiente, y el riesgo para la seguridad y salud del trabajador, si ocurriera un evento o si un siniestro ocurriera, representado por las categorías de acuerdo a la siguiente tabla:

**1- Insignificante, 2- Baja, 3- Meidana, 4- Alta, 5- Extrema**

Normativa OHSHA 18001 – ISO 45001:2018

Adaptación de la matriz ALIMESA S.A.(2023) Franco Federico Elizondo Barros y Marta Nelly Soteras, del área Medio Ambiente, Salud y Seguridad (MASS)

*Tabla 10 Determinación de la severidad*

Categoría	Determinación	Descripción del contexto
1	Insignificante	- Son ocurrencias menores, cuyo resultado presenta condición de reversibilidad.  - La identificación, hecho o evento no afecta la integridad del sistema ni sustancialmente, el desempeño del trabajo o procesos de la empresa.

		<p>- La ocurrencia de un accidente, no causa incapacidad, que puede ser clasificada meramente, como un caso de primeros auxilios, o como mínimo, un caso potencial que pueda ocurrir.</p> <p>- Irritación menor. No registrable y sin pérdida de tiempo.</p> <p>- Ningún desvío es identificado y de ser así, las medidas y medios de control elementales, suplen el efecto de modo satisfactorio.</p>
2	Baja	<p>Tensión menor de tejidos blandos, corte, abrasión o hematomas pueden exigir intervención médica. Puede ser registrado, pero no hay pérdida de tiempo.</p>
3	Mediana	<p>- Son ocurrencias moderadas, cuyo resultado no puede ser reversible.</p> <p>- La identificación, hecho o evento, lleva o puede llevar hacia una condición de urgencia, pues la pérdida de daño es significativa, afecta la integridad del sistema y sustancialmente, el desempeño del trabajo o procesos de la empresa.</p> <p>- La ocurrencia de un accidente causa incapacidad, que puede ser clasificada simplemente, común caso de tratamiento médico. Restricción al trabajo (interrupción de la marcha de actividad/tarea) o incluso en un descanso temporal (lesión con pérdida de tiempo) o interrupción del proceso.</p> <p>- Los desvíos son sustanciales y emplear controles y redundancia son necesarios y la recomposición puede ser viable, tanto técnica como económica.</p>
4	ALTA	<p>- Son ocurrencias significativas, cuyo resultado no es reversible.</p> <p>- La identificación, hecho o evento, lleva o puede llevar hacia una condición de emergencia, pues la pérdida o daño son extremadamente significativos, afecta la integridad del sistema y sustancialmente el desempeño del trabajo o procesos de la empresa.</p> <p>- Los desvíos son muy significativos y relevantes y la recomposición puede ser no viable tanto técnica como económicamente.</p> <p>- Tiempo perdido significativo.</p> <p>- Amputación, quemadura de tercer grado, enfermedad crónica, lesión incapacitante permanente.</p>
5	Extrema	<p>- Son ocurrencias significativas o críticas, cuyo resultado no es reversible.</p> <p>- Los desvíos son extremos y relevantes, pérdidas totales y la recomposición puede ser no viable realizar.</p> <p>-La ocurrencia de un accidente, causa de incapacidad, que puede ser clasificada simplemente, como un caso de descanso permanente, interrupción crítica del proceso o inclusive una fatalidad.</p>

- En la parte de la matriz denominada “Probabilidad” o Frecuencia, considerando la periodicidad con el cual el impacto/riesgo puede

ocurrir y es representado por números del 1 al 5 de acuerdo a la siguiente tabla.

- 1- Insignificante;** Remota/Ocasional
- 2- Baja;** Imposible o desconsiderado
- 3-Media;** Moderado
- 4- Alta;** Probable
- 5- Extrema:** Crítica

Tabla 11 Ddeterminación de la Probabilidad

Categoría	Denominación	Descripción del concepto
1	Insignificante	-Físicamente imposible de que ocurra o, podemos asumir que nunca ocurriera el hecho. -La actividad es poco frecuente o aun siendo frecuente, existen sistemas de control implementados en un alto porcentaje de seguridad. La exposición es muy baja o está casi controlada, estando muy por debajo del nivel de acción, estándares de emisión y lanzamiento.
2	Baja	-Improbable que ocurra durante el proceso. La actividad es frecuente y existen sistemas de control implementados, en un porcentaje importante de seguridad. La exposición está controlada y cumple con los estándares definidos, sin embargo, pueden salir del control y están por encima del nivel de acción y por debajo del límite de exposición ocupacional, estándares de emisión o lanzamiento.
3	Media /Moderado	-Probable que ocurra algunas veces durante las etapas del proceso. Los controles razonablemente implementados. Pueden ocurrir fallas puntuales.  -La exposición no está controlada de modo adecuado para cumplir con los estándares definidos, pudiendo exceder el límite de exposición ocupacional, estándares de emisión o lanzamiento
4	Alta	-Probable que ocurra muchas veces durante el proceso. Los controles no están implementados Ocurren fallas puntuales.  -La exposición está fuera de control para cumplir con los estándares definidos, y excede el límite de exposición ocupacional, estándares de emisión o lanzamiento.

5	Extrema	<p>-Probable que ocurra repetidas veces, durante el proceso. Los controles no están definidos, no fueron identificados o no están implementados. Ocurren fallas sistémicas.</p> <p>-La exposición está continuamente por arriba del límite de exposición ocupacional, estándares de emisión o lanzamiento.</p>
---	---------	--

- En la parte de la matriz denominada “Significancia”

Luego de analizado el impacto/riesgo, será calculada la magnitud de impacto del riesgo, y consecutivamente su Significancia, con base en la interface entre los parámetros de Severidad x Probabilidad expuestos anteriormente, de acuerdo a la siguiente tabla.

*Tabla 12 Parámetros para la Severidad y Probabilidad*

Parámetro Categoría	Severidad	Probabilidad
1	Insignificante	Insignificante
2	Baja	Baja
3	Media	Media o Moderada
4	Alta	Alta
5	Extrema	Extrema

El sistema determinará automáticamente la magnitud del riesgo, en base a la matriz de probabilidad y severidad, conforme a la siguiente tabla:

Tabla 13 Nivel de Riesgo

			Severidad				
			1	2	3	4	5
			Insignificante	Baja	Mediana	Alta	Extrema
Probabilidad	5	Extrema	5	10	15	20	25
	4	Alta	4	8	12	16	20
	3	Mediana	3	6	9	12	15
	2	Baja	2	4	6	8	10
	1	Insignificante	1	2	3	4	5

- En la parte de la matriz Valoración del riesgo inicial, se obtiene automáticamente el nivel de riesgo junto al grado de significancia, conforman la significancia del riesgo inicial antes de los controles.
- Luego se implementa los controles existentes basados en el siguiente gráfico, en la matriz se detalla que se aplicaría en Controles de Ingeniería y Controles Administrativos.



Imagen 7 Jerarquía de Control de Riesgos. Fuente: Safety Zone, 2019

- La valoración del riesgo actual después de los controles, calculado conforme a lo descrito anteriormente, por el factor multiplicativo de los valores de Severidad x Probabilidad son insertados automáticamente en la matriz, se obtiene la significancia de los riesgos después de los controles (Nivel de riesgo, grado de significancia y significancia del control)
- De acuerdo al valor de la significancia obtenido, el sistema clasificará el Riesgo/impacto en lo siguiente:  
Grado de significancia Extrema (20 y 25), Alto (para valores 12 al 16), Mediano o Moderado (5 a 10), Bajo (para valores 2 al 4), Insignificante (valor 1).
- En la parte de control se colocará si el riesgo está controlado o no controlado.

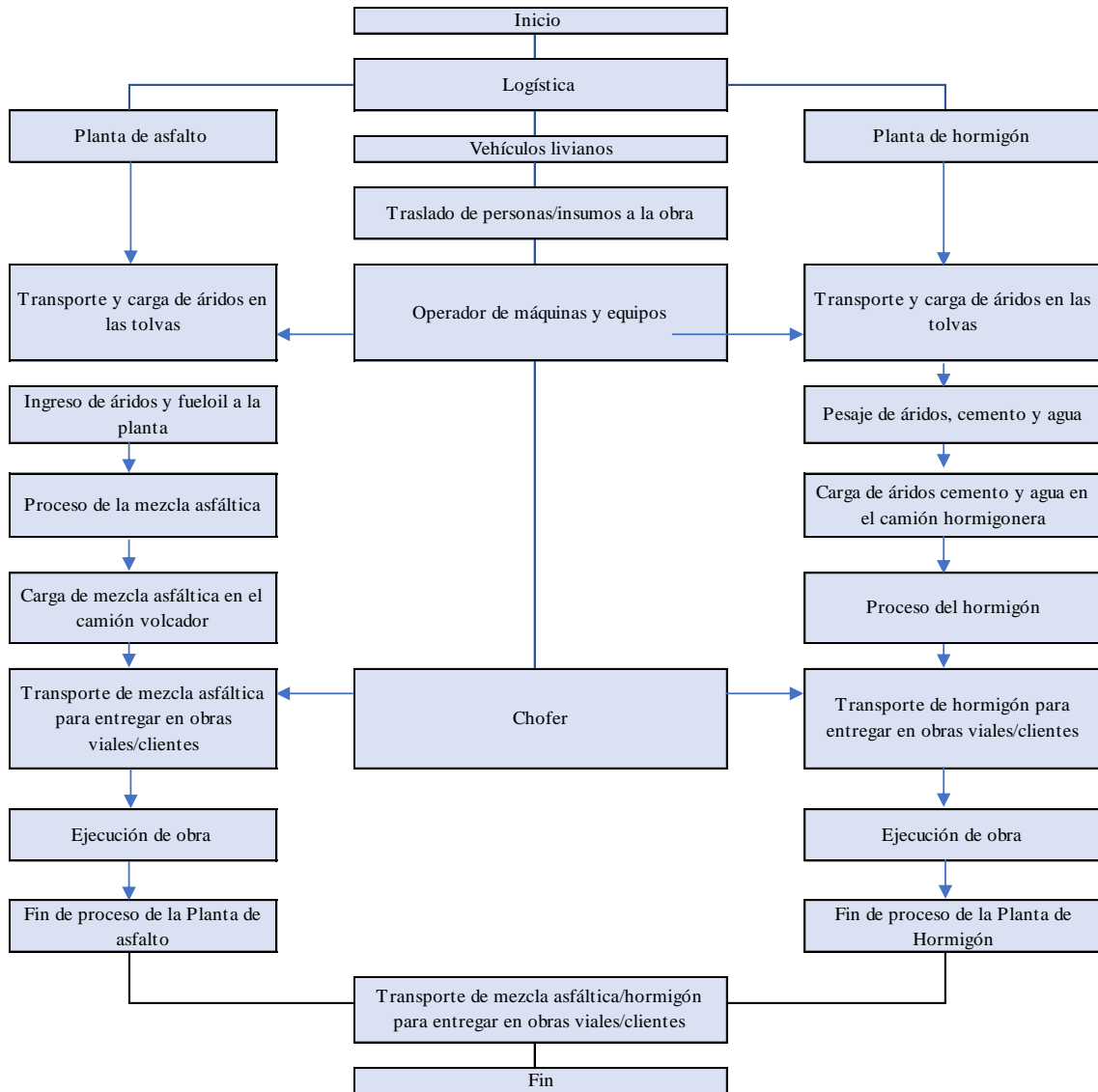
\* Tener en cuenta para el caso de “Naturaleza” del aspecto ambiental haber sido considerada benéfica, la puntuación siempre será considerada cero y el aspecto será considerado **“Insignificante”**

\* En el caso que la Severidad/Probabilidad, sea clasificada en la identificación del Peligro/Aspecto y Riesgo/Impacto como 5, automáticamente será considerada **INACEPTABLE**, incluso cuando se efectúe la multiplicación o el resultado obtenido sea Moderado (para valores entre 5 a 10) o Insignificante (para 1)

Una vez valorados el riesgo actual después de los controles existentes, se realiza nuevamente el control con la finalidad de bajar la magnitud y lograr controlar los riesgos, y por último se realiza la valoración del riesgo residual, con la finalidad de determinar o no un plan de acción.



**Flujograma de la empresa analizada**



*Imagen 8 Flujograma Maggiora S.A, 2023*





















40	39	38	37
Año 2023	Año 2023	Año 2023	Año 2023
Logística	Logística	Logística	Logística
Maquinista carga y transporta la materia prima	Maquinista carga y transporta la materia prima	Maquinista carga y transporta la materia prima	Maquinista carga y transporta la materia prima
Transporte y carga de áridos en las tolvas (planta de Hormigón)	Transporte y carga de áridos en las tolvas (planta de Hormigón)	Transporte y carga de áridos en las tolvas (planta de Hormigón)	Transporte y carga de áridos en las tolvas (planta de Hormigón)
Higiene Industrial	Higiene Industrial	Higiene Industrial	Higiene Industrial
PNEOF "Polvo	Ruido	Radiación	Radiación
R	R	R	R
A	A	A	A
X	X	X	X
Maquinista	Maquinista	Maquinista	Maquinista
Q	F	F	F
Inhalación de material	Exposición a	Pérdida auditiva,	Radiación no ionizantes,
Irritación de las vías	Agotamiento, insolación,	Ruido	Conjuntivitis, cataratas, cáncer
3	3	4	3
3	3	3	3
9	9	12	9
Mediana	Mediana	Alto	Mediano
x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
7	2	3	2
Mediano	Bajo	Bajo	Bajo
No controlado	CONTROLADO	CONTROLADO	CONTROLADO
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
5	3	2	2
Mediano	Bajo	Bajo	Bajo
No controlado	CONTROLADO	CONTROLADO	CONTROLADO
Realizar nuevamente la determinación de	....	....	....

45	44	43	42	41
Año 2023	Año 2025	Año 2023	Año 2023	Año 2023
Logística	Logística	Logística	Logística	Logística
Maquinista carga y transporta la materia prima	Maquinista carga y transporta la materia prima	Maquinista carga y transporta la materia prima	Maquinista carga y transporta la materia prima	Maquinista carga y transporta la materia prima
Conducción de la máquina (cargadora)	Transporte y carga de áridos en las tolvas (planta de tolvas)	Transporte y carga de áridos en las tolvas (planta de Hormigón)	Transporte y carga de áridos en las tolvas (planta de Hormigón)	Transporte y carga de áridos en las tolvas (planta de tolvas)
Ergonómico	Caminar/	Incendio/	Incendio/	Químico
Manifestaciones	Caída a distinto	Explosión por incendio	Incendio	Derrame de fluidos
R	R	E	E	R
A	A	A	A	A
x	x	X	X	X
		X	X	
		X	X	
		X	X	
Maquinista	Maquinista	Trabajador en	Trabajador en	Trabajadores en
E	A	E	E	Q
Conducción con lesiones relacionadas a	Caída al descender	Explosión por generación	Incendio por productos	Contacto con el
5	Contusiones,	Quemaduras, principio de	Quemaduras, principio	Irritación de ojos,
2	3	4	4	1
10	1	2	2	1
Mediano	3	8	8	1
	Bajo	Mediano	Mediano	Insignificante
x			x	...
				...
				...
				...
				...
x			x	...
				...
x			x	...
x			x	...
x			x	...
7	1	4	4	1
Mediano	Insignificante	Bajo	Bajo	Insignificante
No controlado	CONTROLADO	CONTROLADO	CONTROLADO	CONTROLADO
...	...	...	...	...
x	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
5	1	2	2	1
Mediano	Insignificante	Bajo	Bajo	Insignificante
No controlado	CONTROLADO	CONTROLADO	CONTROLADO	CONTROLADO
...	...	...	...	...
Sustitución de asiento ergonómico	...	...	...	...















7 6	Año 2023	Logística	Chofer de vehículo liviano	Transporte de personas/Insumos de obra	Higiene industrial	Carga Térmica	R	Radiación	Higiene Industrial	Chofer de vehículo liviano	Logística	Año 2023	Logística	Chofer de vehículo liviano	Transporte de personas/Insumos de obra	Transporte externo	Choque contra objetos	R	Trabajadores en	Choque contra partes	Escorriaciones,	5	Trabajadores en	Choque contra partes	Escorriaciones,	5	Trabajadores en	Choque contra partes	Escorriaciones,	1	Trabajadores en	Choque contra partes	Escorriaciones,	5	Trabajadores en	Choque contra partes	Escorriaciones,	Mediano
	A						X											R				A				x				x				x				A
7 5	Año 2023	Logística	Chofer de vehículo liviano	Transporte de personas/Insumos de obra	Higiene Industrial	Radiación	R	Radiación no ionizantes, Conjuntivitis, cataratas, cáncer	Higiene Industrial	Chofer	Logística	Año 2023	Logística	Chofer de vehículo liviano	Transporte de personas/Insumos de obra	Transporte externo	Vuelco	R	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	5	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	3	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	15	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	Alto				
	A						X											R				A				x				x				x	A	5	3	15
7 4	Año 2023	Logística	Chofer de vehículo liviano	Transporte de personas/Insumos de obra	Higiene Industrial	Radiación	R	Radiación no ionizantes, Conjuntivitis, cataratas, cáncer	Higiene Industrial	Chofer	Logística	Año 2023	Logística	Chofer de vehículo liviano	Transporte de personas/Insumos de obra	Transporte externo	Vuelco	R	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	2	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	2	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	4	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	Bajo				
	A						X											R				A				x				x				x	A	2	2	4
7 3	Año 2023	Logística	Chofer de vehículo liviano	Transporte de personas/Insumos de obra	Higiene Industrial	Radiación	R	Radiación no ionizantes, Conjuntivitis, cataratas, cáncer	Higiene Industrial	Chofer	Logística	Año 2023	Logística	Chofer de vehículo liviano	Transporte de personas/Insumos de obra	Transporte externo	Vuelco	R	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	2	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	2	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	4	Trabajadores en	Vuelco	Escorriaciones,	Bajo				
	A						X											R				A				x				x				x	A	2	2	4







## 28.5 Plan de acción y tratamiento de no conformidades

Tabla 15 Plan de acción y tratamiento de no conformidades

PLAN DE ACCION Y TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES									
N°	Fecha	Requerimiento	ACCIONES		RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN	Fecha de cumplimiento	INDICADORES DE PROCESOS/RESULTADOS	JERARQUIA DE CONTROL	STATUS
			CORRECTIVA	PREVENTIVA					
1	nov-23	Matriz IPERC	Reemplazo del motor cuya potencia sea la adecuada para el correcto funcionamiento de la planta de elaboración de mezcla asfáltica en caliente	Una vez reemplazado el motor realizar las mediciones de emisiones de gases de combustión.	Área administrativa y mantenimiento	may-24	INFORME DE SEGUIMIENTO DE LA NO CONFORMIDAD/RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE AMBIENTE LABORAL	Sustitución	NO INICIADO
2	nov-23	Matriz IPERC	Reemplazo de asiento de la máquina cargadora el cual cumpla con los estándares adecuados para facilitar que el trabajador adopte una postura saludable durante la jornada de trabajo.	Capacitaciones, mantenimiento de la máquina/equipo, control y seguimiento al trabajador	Área administrativa y mantenimiento	may-24	INFORME DE SEGUIMIENTO DE LA NO CONFORMIDAD/RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE AMBIENTE LABORAL	Sustitución	EN PROCESO

3	nov-23	Matriz IPERC	Realizar nuevamente la determinación de material particulado OPM 10 y PM 2,5	Capacitación en manejo Defensivo, y riesgo de partículas en suspensión (polvo molesto). Obligación de realizar el transporte de áridos con la cabina cerrada de la cargadora. En caso de no poder trabajar con cabina cerrada, uso obligatorio de uso de protector respiratorio al momento de realizar el trabajo de traslado de áridos	SG-SST	mar-24	MEDICIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO	Medición	NO INICIADO
4	nov-23	Matriz IPERC	Implementación de Barras antivuelco interiores/exteriores en los camiones y vehículos livianos. Entrenamiento en manejo defensivo.	Refuerzo en capacitación a los choferes sobre conducción segura y manejo defensivo.	Área administrativa y mantenimiento - SG-SST	may-24	INFORME DE SEGUIMIENTO DE LA NO CONFORMIDAD/RESULTADOS DE LAS IMPLEMENTACIONES REALIZADAS	Implementación	NO INICIADO



## 29 Mapa de Riesgos

El mapa de riesgo nos permite identificar y evaluar de manera visual las áreas de mayor riesgo y las posibles consecuencias de un evento adverso asociados a la planta Maggiora S.A en el área de Laboratorio, planta de asfalto y planta de hormigón, las cuales están vinculadas con la flota de vehículos y equipos viales de la empresa. (Carlos V. Sánchez, 2013)



Referencias - Riesgos			
Incendio		Atrapamiento	
Ruido		Superficies calientes	
Caidas en de distinto nivel		Explosión	
Tropiezos y caídas			

Imagen 9 Mapa de Riesgo Planta Maggiora S.A 2023

## 30 Análisis de riesgos seleccionados

### 30.1 Ergonomía

#### Programa integral de ergonomía

##### Descripción de Riesgo y sus consecuencias

Los riesgos ergonómicos se refieren a las condiciones de trabajo que pueden causar estrés físico o mental en los empleados. Algunos de estos riesgos incluyen posturas incómodas, movimientos repetitivos, levantamiento de objetos pesados, uso prolongado de pantallas de computadora, y ambientes de trabajo mal diseñados.

Las consecuencias de los riesgos ergonómicos pueden incluir lesiones musculoesqueléticas como el síndrome del túnel carpiano, tendinitis, lesiones de espalda, y problemas de visión. Además, el estrés físico y mental causado por los riesgos ergonómicos puede resultar en fatiga, irritabilidad, disminución de la productividad, ausentismo laboral y en casos graves, discapacidad permanente.

Es importante que se tomen medidas para identificar y abordar los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo, como proporcionar equipos ergonómicos, capacitar a los empleados en prácticas seguras y fomentar pausas regulares para descansar y estirarse. Además, los empleados también deben ser conscientes de los riesgos ergonómicos y tomar medidas para proteger su salud y bienestar en el trabajo.

Se confeccionará un programa integral de ergonomía para promover un entorno de trabajo seguro, saludable y eficiente, al tiempo que minimiza el riesgo de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo. (Rodrigo Pinto, 2015)

## Protocolo de ergonomía

El protocolo de ergonomía utilizado previene trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbosacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales

El protocolo se aplica a todos los empleados afectados a la flota de la empresa (choferes y maquinistas). (Rodrigo Pinto, 2015)

### *El protocolo consta de los siguientes pasos:*

Identificación de los riesgos: El primer paso se identificar los riesgos ergonómicos presentes en el puesto de trabajo, mediante una inspección visual, consulta con los trabajadores y la revisión de la documentación de seguridad.

La cantidad de trabajadores en el puesto de chofer es el total de 7 trabajadores, los cuales no muestran manifestación temprana de trastornos musculo esqueléticos (TME).

Evaluación de los riesgos: Una vez identificados los riesgos, se evalúan para determinar la gravedad. Se propone contar con una matriz de riesgos ergonómicos para la evaluación de riesgos, la matriz de riesgos ergonómicos es una herramienta necesaria para la gestión de la ergonomía en el lugar de trabajo, ya que permite una evaluación objetiva y sistemática de los riesgos ergonómicos, contribuyendo a la prevención de lesiones y trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo.

Implementación de medidas de control: Una vez priorizados los riesgos, se implementan medidas de control para reducirlos o eliminarlos. Las medidas de control ergonómicos incluyen la modificación de los puestos de trabajo, la adaptación de los equipos y herramientas, la formación de los trabajadores, y la adopción de procedimientos de trabajo seguros. (Rodrigo Pinto, 2015)

Seguimiento y revisión: Se debe realizar un seguimiento del impacto de las medidas de control implementadas.

- Para la realización del protocolo de ergonomía (Res. 886/15) se llevó a cabo el estudio método Rula para la verificación del nivel de riesgo para chofer y maquinista. (Ver anexo I Método Rula).

**Protocolo de ergonomía RES 886/15 – Choferes**

Tabla 16 Matriz IFR – Chofer (RES 886/15)

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS								
Razón Social: MAGGIORA S.A			C.U.I.T.: 30-71022772-8 CIU:421000					
Dirección del establecimiento: RUTA PROVINCIAL 5 KM 5			Provincia: LA RIOJA					
Área y Sector en estudio: FLOTA			N° de trabajadores: 7					
Puesto de trabajo: CHOFER								
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO SI			Capacitación: SI / NO SI					
Nombre del trabajador/es:			Avila Jorge, Centeno Esteban, Centeno Fabricio, Díaz Osvaldo, Maldonado Eduardo,					
Manifestación temprana: SI / NO NO			Ubicación del síntoma:					
PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.								
	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		Conducción	<sup>2</sup>	<sup>3</sup>		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso	NO						
B	Empuje / arrastre	NO						
C	Transporte	NO						
D	Bipedestación	NO						
E	Movimientos repetitivos	SI			420 '	2		
F	Postura forzada	SI			421 '	2		
G	Vibraciones	SI			422 '	2		
H	Confort térmico	NO						
I	Estrés de contacto	NO						

Tabla 16 Planilla 2 A Chofer (RES 886/15)

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: FLOTA			
Puesto de trabajo: CHOFER		Tarea N°: 1	
<b>2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE</b>			

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

Tabla 17 Planilla 2B Chofer (RES 886/15)

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

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

Tabla 18 Planilla 2C Chofer (RES 886/15)

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: FLOTA			
Puesto de trabajo: CHOFER		Tarea N°: 1	
<b>2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS</b>			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg		X
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		X
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

Tabla 19 Planilla 2D Chofer (RES 886/15)

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: FLOTA			
Puesto de trabajo: CHOFER		Tarea N°: 1	
<b>2.D: BIPEDESTACIÓN</b>			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X

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

Si la respuesta es **SI** continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

Tabla 20 Planilla 2 E Chofer (RES 886/15)

ANEXO 1 - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: FLOTA			
Puesto de trabajo: CHOFER		Tarea N°: 1	
<b>2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES</b>			

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.		X
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante 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 una Evaluación de Riesgos.

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

<b>Escala de Borg</b>	Ausencia de esfuerzo	0
	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	Esfuerzo muy débil	1
	Esfuerzo débil/ ligero	2
	Esfuerzo moderado / regular	3
	Esfuerzo algo fuerte	4
	Esfuerzo fuerte	5 y 6
	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	Esfuerzo extremadamente fuerte	10
	(máximo que una persona puede aguantar)	

Tabla 21 Planilla 2F Chofer (RES 886/15)

ANEXO 1 - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: FLOTA			
Puesto de trabajo: CHOFER		Tarea N°: 1	
<b>2.F: POSTURAS FORZADAS</b>			

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

Tabla 22 Planilla 2G (RES 886/15)

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

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

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

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

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

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

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

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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



Tabla 23 Planilla 2H Chofer (RES 886/15)

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estudio: <i>FLOTA</i>	
Puesto de trabajo: <i>CHOFER</i>	Tarea N°: <i>1</i>
<b>2.-H CONFORT TÉRMICO</b>	

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

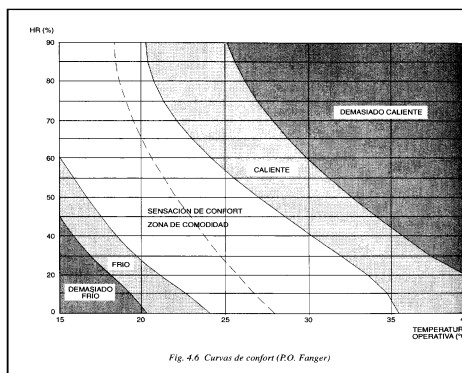


Tabla 24 Planilla 2I Chofer (RES 886/15)

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

Tabla 25 Matriz de IMP Chofer (RES 886/15)

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS							
Razón Social: MAGGIORA S.A						Nombre del trabajador/es:	
Dirección del establecimiento: RUTA PROVINCIAL 5 KM 5						Avila Jorge, Centeno Esteban,	
Área y Sector en estudio: FLOTA						Centeno Fabricio, Díaz Osvaldo,	
Puesto de Trabajo: CHOFER						Maldonado Eduardo, Palumbo	
Tarea analizada: CONDUCCIÓN						Ricardo, Salica Ruben.	
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)							
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	(31)	5-12-23	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.				X		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME				X		
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.				X		
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)						Observaciones
1	REALIZAR CAPACITACIÓN SOBRE IDENTIFICACIÓN DE SINTOMAS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS.						
2	REALIZAR CAPACITACIÓN SOBRE MEDIDAS Y/O PROCEDIMIENTOS PARA PREVENIR EL DESARROLLO DE TME.						
3	REALIZAR ESTUDIOS ERGONOMICOS DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS, POSTURAS FORZADAS Y VIBRACIONES						
Observaciones:							

Tabla 26 Seguimiento Chofer (RES 886/15)

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS						
Razón Social: MAGGIORA S.A			C.U.I.T.:30-71022772-8			
Dirección del establecimiento: RUTA PROVINCIAL 5 KM 5						
Área y Sector en estudio: FLOTA - CHOFERES						
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	CHOFER	05/12/2023	2	20/01/2024	NO APLICA	04-04-24
2	CHOFER	05/12/2023	2	20/01/2024	NO APLICA	04-04-24
3	CHOFER	05/12/2023	2	20/01/2024	NO APLICA	04-04-24

### Protocolo de ergonomía RES 886/15 – Maquinistas

Tabla 27 Matriz IFR Maquinistas (RES 886/15)

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS								
Razón Social: MAGGIORA S.A		C.U 30-71022772-8		CIU:421000				
Dirección del establecimiento: RUTA PROVINCIAL 5 KM 5			Provincia: LA RIOJA					
Área y Sector en estudio: FLOTA		N° de trabajadores: 10						
Puesto de trabajo: MAQUINISTA								
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO SI		Capacitación: SI / NO SI						
Nombre del trabajador/es:		Arce Emilio, Kot Juan, Kot Ricardo, Leguizamón Enrique, Moyano Juan, Sierralta David, Silva Leo Jorge, Silva Mario, Vergara Gregorio, Zarate Diego						
Manifestación temprana: SI / NO NO		Ubicación del síntoma:						
PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.								
	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		Conducción	2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A	Levantamiento y descenso	NO						
B	Empuje / arrastre	NO						
C	Transporte	NO						
D	Bipedestación	NO						
E	Movimientos repetitivos	SI			420'	2		
F	Postura forzada	SI			420'	2		
G	Vibraciones	SI			420'	2		
H	Confort térmico	NO						
I	Estrés de contacto	NO						

Tabla 28 Planilla 2-A Maquinistas (RES 886/15)

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: FLOTA			
Puesto de trabajo: MAQUINISTA		Tarea N°: 1	
<b>2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE</b>			
PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.		X
2	Realizar <b>diariamente</b> y en forma <b>cíclica</b> operaciones de <b>levantamiento / descenso</b> con una frecuencia $\geq 1$ por hora o $\leq 360$ por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es <b>SI</b> se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		/
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior		
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Tabla 29 Planilla 2-B Maquinistas (RES 886/15)

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

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

Tabla 30 Planilla 2-C Maquinistas (RES 886/15)

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: FLOTA			
Puesto de trabajo: MAQUINISTA		Tarea N°: 1	
<b>2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS</b>			

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

Tabla 31 Planilla 2-D Maquinistas (RES 886/15)

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio: <i>FLOTA</i>			
Puesto de trabajo: <i>MAQUINISTA</i>		Tarea Nº: <i>1</i>	
<b>2.D: BIPEDESTACIÓN</b>			

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

Tabla 32 Planilla 2-E Maquinistas (RES 886/15)

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio: <i>FLOTA</i>			
Puesto de trabajo: <i>MAQUINISTA</i>		Tarea Nº: <i>1</i>	
<b>2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES</b>			

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.		X
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante 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 1º de la presente Resolución.		X

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

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

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

<b>Escala de Borg</b>	Ausencia de esfuerzo	0
	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	Esfuerzo muy débil	1
	Esfuerzo débil/ ligero	2
	Esfuerzo moderado/ regular	3
	Esfuerzo algo fuerte	4
	Esfuerzo fuerte	5 y 6
	Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	Esfuerzo extremadamente fuerte	10
		(máximo que una persona puede aguantar)

Tabla 33 Planilla 2-F Maquinistas (RES 886/15)

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: FLOTA			
Puesto de trabajo: MAQUINISTA		Tarea N°: 1	
2.F: POSTURAS FORZADAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas <b>forzadas</b> en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación		X
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		X
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Tabla 34 Planilla 2-G Maquinistas (RES 886/15)

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: FLOTA			
Puesto de trabajo: MAQUINISTA		Tarea N°: 1	
2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)	X	
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones	X	
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MT EySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.	X	
Si todas las respuestas son <b>NO</b> se presume que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas es <b>SI</b> , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.			
2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.	X	
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		X
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MT EySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.	X	

Tabla 35 Planilla 2-H Maquinistas (RES 886/15)

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio: <i>FLOTA</i>			
Puesto de trabajo: <i>MAQUINISTA</i>		Tarea N°: <i>1</i>	
<b>2.-H CONFORT TÉRMICO</b>			

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

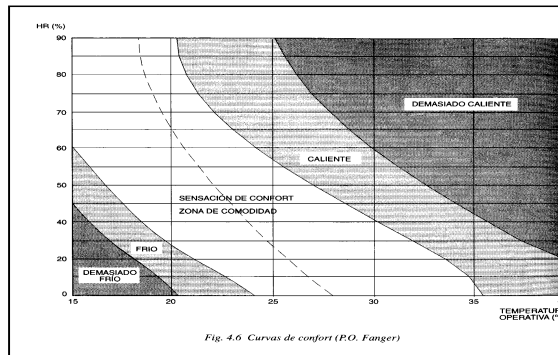


Tabla 36 Planilla 2-I Maquinistas (RES 886/15)

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

Tabla 37 Matriz IMP Maquinista (RES 886/15)

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS							
Razón Social: MAGGIORA S.A					Nombre del trabajador/es:		
Dirección del establecimiento: RUTA PROVINCIAL 5 KM 5					Arce Emilio, Kot Juan, Kot		
Área y Sector en estudio: FLOTA					Ricardo, Leguizamon		
Puesto de Trabajo: MAQUINISTA					Enrique, Moyano Juan,		
Tarea analizada: CONDUCCIÓN					Sierralta David, Silva Leo		
					Jorge, Silva Mario, Vergara		
					Gresorio, Zarate Diego		
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)							
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	Fecha	5-12-23	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.				X		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME				X		
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.				X		
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)						Observaciones
1	REALIZAR CAPACITACIÓN SOBRE IDENTIFICACIÓN DE SINTOMAS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS.						
2	REALIZAR CAPACITACIÓN SOBRE MEDIDAS Y/O PROCEDIMIENTOS PARA PREVENIR EL DESARROLLO DE TME.						
3	REALIZAR CAPACITACIÓN SOBRE VIBRACIONES, POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS REPETITIVOS						
Observaciones:							

Tabla 38 Seguimiento Maquinistas (RES 886/15)

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS						
Razón Social: MAGGIORA S.A			C.U.I.T.:30-71022772-8			
Dirección del establecimiento: RUTA PROVINCIAL 5 KM 5						
Área y Sector en estudio: FLOTA - MAQUINISTA						
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	MAQUINISTA	5-12-23	2	20-01-24	NO APLICA	04-04-24
2	MAQUINISTA	5-12-23	2	20-01-24	NO APLICA	04-04-24
3	MAQUINISTA	5-12-23	2	20-01-24	NO APLICA	04-04-24

Nota: Se recomienda que el estudio de ergonomía sea ampliado por un profesional ergónomo que también realice un estudio de vibración de cuerpo entero y carga térmica. Esto permitirá identificar y evaluar los



posibles riesgos para la salud de los trabajadores relacionados con las vibraciones y carga térmica, para tomar las medidas necesarias para mitigar estos riesgos.

## 30.2 Estudio nivel de ruido

### *Descripción del Riesgos y sus consecuencias*

El riesgo de ruido indica la exposición a niveles de sonido que pueden ser perjudiciales para la salud de las personas. El ruido excesivo puede causar una serie de problemas de salud, tanto físicos como psicológicos (3M Ciencia aplicada a la vida, 2024)

### *Posibles consecuencias a la salud de los trabajadores en un nivel de ruido deficiente en los puestos de trabajo:*

- ***Pérdida de audición:*** La exposición prolongada a niveles altos de ruido puede causar daño en el sistema auditivo, lo que resulta en pérdida de audición temporal o permanente.
- ***Estrés y trastornos psicológicos:*** El ruido constante o repentino puede causar estrés, ansiedad, dificultades para conciliar el sueño, irritabilidad y otros trastornos psicológicos.
- ***Interferencia con la comunicación:*** El ruido intenso puede dificultar la comunicación verbal, lo que puede afectar la seguridad en el lugar de trabajo y en otros entornos.
- ***Interferencia con el rendimiento laboral:*** El ruido excesivo puede afectar la concentración, la productividad y el rendimiento en el trabajo. (3M Ciencia aplicada a la vida, 2024)

Es importante realizar evaluaciones de riesgo de ruido en entornos laborales y en la comunidad para identificar y controlar los niveles de ruido que puedan representar un riesgo para la salud. Las medidas de control pueden incluir la implementación de barreras acústicas, el uso de equipos de protección auditiva, la modificación de horarios de trabajo o la adopción de tecnologías más silenciosas.

En resumen, el riesgo de ruido es un problema de salud ocupacional y ambiental que puede tener efectos perjudiciales en la salud física y mental de las personas, por lo que es importante tomar medidas para controlar y mitigar este riesgo. (3M Ciencia aplicada a la vida, 2024)

Se realizó la medición del Ruido en ambiente laboral de la empresa Maggiora S.A

Las mediciones de ruido se efectuaron con medidor de nivel sonoro integrador, que cumple como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo, por medición directa de la dosis de ruido en el lugar de trabajo

### **Protocolo de ruido**

*Tabla 39 Datos protocolo de ruido (Res 85/12 SRT)*

ANEXO

<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>
<b>Datos del establecimiento</b>
(1) Razón Social: MAGGIORA S.A
(2) Dirección: RUTA 5 KM 5 PARQUE INDUSTRIAL

(3) Localidad: La Rioja		
(4) Provincia: La Rioja		
(5) C.P.: 5300	(6) C.U.I.T.: 30-71022772-8	
<b>Datos para la medición</b>		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: EXTECH Modelo: LT-40 N° Serie: 180400368		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 22-06-2023		
(9) Fecha de la medición: 08-09-2023	(10) Hora de inicio: 10:00	(11) Hora de finalización: 13:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 7:30 a 13:00 – 16:30 a 19:30		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: Por la mañana se realizan cargas en los camiones, y por la tarde se realiza limpieza.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: El personal se encontraba realizando tareas generales en las plantas y laboratorio.		
<b>Documentación que se adjuntará a la medición</b>		
(15) Certificado de calibración: 23B2613		
(16) Plano o croquis.		

Hoja 1/3

Tabla 40 Grilla 1 protocolo de ruido (Res 85/12 SRT)

ANEXO

<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>									
(17) Razón Social: MAGGIORA S.A						(18) CUIT: 30-71022772-8			
(19) Dirección: RUTA PROVINCIAL 5 KM T5			(20) Localidad: La Rioja	(21) CP: 5300		(22) PROV.: La Rioja			
<b>DATOS DE LA MEDICIÓN</b>									
(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto o tipo / Puesto	(26) Tiempo de exposición del trabajador	(27) Tiempo de integración (tiempo de	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitent	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE		(33) ¿Cumple con los valores de exposición
		(30) Nivel de presión acústica	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)					

		o móvil	(Te, en horas)	medición	e / de impulso de impacto)	ponderado C (LC pico, en dBC)	integrado (LAeq, Te en dBA)			diaria permitidos? (SI / NO)
P.1	Laboratorio	Oficina	8	15	Continuo	-----	72	-----	-----	SI
P.2	Laboratorio	Ensayos	8	15	Continuo	-----	70	-----	-----	SI
P.3	Planta de asfalto	Sala de control	4	20	Continuo	-----	92	-----	-----	NO
P.4	Planta de asfalto	Tolva de descarga	4	20	Continuo	-----	97	-----	-----	NO
P.5	Planta de hormigón	Sala de control	4	20	Continuo	-----	81	-----	-----	NO
P.6	Planta de hormigón	Tolva de descarga	4	20	Continuo	-----	95	-----	-----	NO
7										
8										
(34) Información adicional: (*)										

Hoja 2/3

Tabla 41 Grilla 2 protocolo de ruido (Res 85/12 SRT)

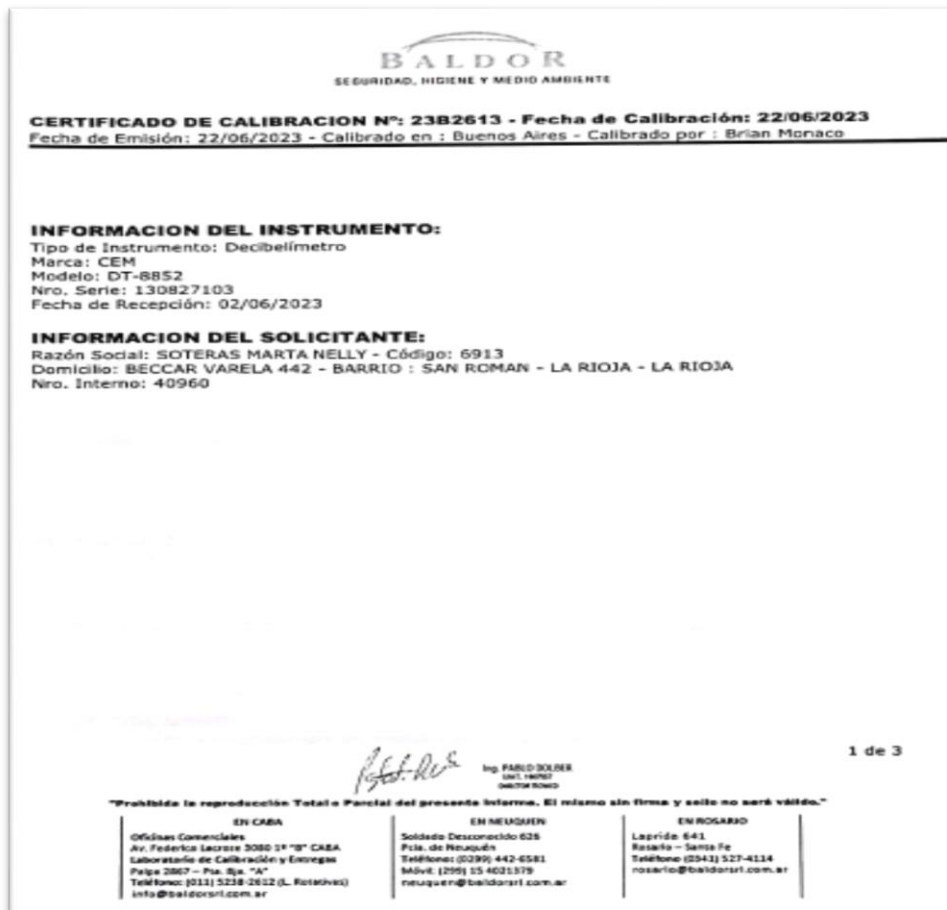
ANEXO

<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL</b>			
(35) Razón Social: MAGGIORA S.A			(36) CUIT: 30-71022772-8
(37) Dirección: RUTA PROVINCIAL 5 KM 5	(38) Localidad: La Rioja	(39) CP: 5300	(40) PROV.: La Rioja
<b>Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar</b>			

<p>Conclusiones.</p>	<p>Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.</p>
<p>La medición de ruido se realizó el 03 de septiembre de 2023 a las 9:10 horas. El equipo utilizado para la medición fue un sonómetro digital.</p> <p>Los resultados de la medición son los siguientes:                  Nivel de ruido máximo: 95 dB(A)                  Nivel de ruido medio: 81 dB(A)</p> <p>El nivel de ruido no cumple con los requisitos normativos.                  El nivel de ruido máximo supera los 85 dB(A), que es el nivel de ruido máximo permitido para una exposición de 8 horas.</p>	<p>Implementar medidas de control de ruido: Estas medidas pueden incluir la instalación de barreras acústicas, la sustitución de equipos ruidosos por equipos más silenciosos, o la modificación de los procesos de producción para reducir el ruido.</p> <p>Formar a los trabajadores sobre los riesgos del ruido: Los trabajadores deben estar informados de los riesgos del ruido y de las medidas que pueden tomar para protegerse.</p> <p>Periodicidad de las mediciones: La frecuencia con la que se deben realizar las mediciones de ruido depende de la actividad que se realiza en la zona de estudio. En general, las mediciones se deben realizar al menos una vez al año.</p>

Hoja 3/3

### Certificado de calibración



**BALDOR**  
SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

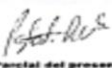
**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 2382613 - Fecha de Calibración: 22/06/2023**  
 Fecha de Emisión: 22/06/2023 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

---

**INFORMACION DEL INSTRUMENTO:**  
 Tipo de Instrumento: Decibelímetro  
 Marca: CEM  
 Modelo: DT-8852  
 Nro. Serie: 130827103  
 Fecha de Recepción: 02/06/2023

**INFORMACION DEL SOLICITANTE:**  
 Razón Social: SOTERAS MARTA NELLY - Código: 6913  
 Domicilio: BECCAR VARELA 442 - BARRIO : SAN ROMAN - LA RIOJA - LA RIOJA  
 Nro. Interno: 40960

1 de 3

  
 Ing. PABLO SOLER  
 CMT. 14662  
 INGENIERO

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente Informe. El mismo sin firma y sello no será válido."**

<b>EN CABA</b> Oficinas Comerciales Av. Federico Lacaze 2080 1º "B" CABA Laboratorio de Calibración y Ensayos Pige 2087 - Pta. Sta. "A" Teléfono: (011) 5218 2122 (L. Retirovici) info@baldorsrl.com.ar	<b>EN NEUQUEN</b> Soldado Desconocido 625 Pta. de Neuquén Teléfono: (0399) 442-6581 Móvil: (099) 05 4033379 neuquen@baldorsrl.com.ar	<b>EN ROSARIO</b> Laprida 641 Rosario - Santa Fe Teléfono (0341) 527-4114 rosario@baldorsrl.com.ar
---	---	--

Imagen 10 Certificado de calibración decibelímetro (Baldor 2023)

## Croquis



Imagen 11 Croquis puntos de medición fuente (Fuente: Google Earth pro 2023)

### 30.3 Puesta a tierra

#### Metodología

El método aplicado es el de la "Caída de tensión" utilizando dos electrodos auxiliares IRAM 2281 ITEM 6.2.4. Método según Reglamentación AEA 90364

OBSERVACIONES: Se realiza la medición de resistividad de Puesta a Tierra, y se verifica la continuidad de las masas en la instalación eléctrica que cuenta para el normal funcionamiento de la obra, y la prueba de la velocidad de disparo de los DD (Disyuntores diferenciales),

*Posibles consecuencias a la salud de los trabajadores con puesta a tierra deficiente en los puestos de trabajo*

- Descargas eléctricas: La falta de puesta a tierra adecuada puede aumentar el riesgo de descargas eléctricas para las personas que trabajan con equipos o sistemas eléctricos. Esto puede resultar en lesiones graves o incluso la muerte.
- Daños a equipos: La ausencia de una puesta a tierra efectiva puede causar daños a los equipos y sistemas eléctricos, lo que resulta en costosas reparaciones y tiempos de inactividad no planificados.
- Incendios y explosiones: La acumulación de cargas estáticas o la falta de disipación de corrientes de fuga debido a una puesta a tierra inadecuada pueden aumentar el riesgo de incendios y explosiones en entornos con presencia de sustancias inflamables.
- Interferencia electromagnética: La ausencia de un sistema de puesta a tierra adecuado puede causar interferencia electromagnética en equipos electrónicos y sistemas de comunicación, lo que afecta su funcionamiento y precisión.
- No cumplimiento de normativas: La falta de puesta a tierra adecuada puede resultar en incumplimiento de las normativas de seguridad y regulaciones, lo que puede acarrear sanciones legales y multas. (Marcelo Díaz, 2022)

Por lo tanto, es esencial que la puesta a tierra se diseñe, instale y mantenga de acuerdo con las normativas y estándares de seguridad eléctrica aplicables. Además, es importante que el personal que trabaja con sistemas eléctricos esté capacitado en la importancia de la puesta a tierra y en los procedimientos correctos para su implementación.

En resumen, la falta de puesta a tierra adecuada puede resultar en riesgos significativos, incluyendo descargas eléctricas, daños a equipos, incendios, interferencia electromagnética y no cumplimiento de normativas, por lo que es fundamental garantizar su correcta implementación y mantenimiento. (Marcelo Díaz, 2022)

## Protocolo de medición de puesta a tierra

Tabla 42 Datos ( Res 900/15 SRT)

PROTOKOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS		
(1) Razón Social: MAGGIORA S.A		
(2) Dirección: RUTA 5 KM 5		
(3) Localidad: LA RIOJA		
(4) Provincia: LA RIOJA		
(5) CP:5300	(6) C.U.I.T.: 30-71022772-8	
Datos para medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: MARCA SONEL, MODELO MRU, N° DE SERIE 127311		
(8) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado: 22/06/2023		
(9) Fecha de la medición: 6/9/2023	(10) Hora de inicio: 16:00	(11) Hora finalización: 19:00
(12) Metodología utilizada: Resistividad del terreno (con jabalinas)		
(13) Observaciones: Condiciones ambientales: El suelo estaba seco, lo que podría haber disminuido la resistencia de puesta a tierra. Conexiones: Las conexiones entre las jabalinas de puesta a tierra y los cables estaban flojas, lo que podría haber reducido la eficacia de la puesta a tierra.		
Documentación que se Adjuntara a la Medición		
(14) Certificado de Calibración.		
(15) Plano o croquis.		

Tabla 43 Grilla 1 (RES 900/15 SRT)


PROTOKOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS										
(16) Razón Social: MAGGIORA S.A					(17) C.U.I.T.: 30-71022772-8					
(18) Dirección: RUTA 5 KM 5			(19) Localidad: LA RIOJA		(20) CP: 5300		(21) Provincia: LA RIOJA			
Datos de la Medición										
(22) Número de toma de tierra	(23) Sector	(24) Descripción de la condición del terreno al momento de la medición Lecho seco / Arcilloso / Pantanosos / Lluvias recientes / Arenoso seco o húmedo / Otro	(25) Uso de la puesta a tierra Toma de Tierra del neutro de Transformador / Toma de Tierra de Seguridad de las Masas / De Protección de equipos Electrónicos / De Informática / De Iluminación / De Pararrayos / Otros.	(26) Esquema de conexión a tierra utilizado: TT / TN-S/ TN-C / TN-C-S / IT	Medición de la puesta a tierra		Continuidad de las masas		(31) Para la protección contra contactos indirectos se utilizó: dispositivo diferencial (DD), interruptor automático (IA) o fusible (Fus).	(32) El dispositivo de protección empleado ¿puede desconectar en forma automática la alimentación para lograr la protección contra los contactos indirectos?
					(27) Valor obtenido en la medición expresado en ohm (Ω)	(28) cumple SI / NO	(29) El circuito de puesta a tierra tiene la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia apropiada SI / NO	(30) El circuito de puesta a tierra tiene la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia apropiada SI / NO		
1	Malla Faraday	Lecho seco	Toma de Tierra de Seguridad de las Masas	TT	03,4 ohm	SI	SI	SI	DD	SI
2	Planta de Asfalto	Arenoso	Toma de Tierra de Seguridad de las Masas	TT	05,5 ohm	SI	SI	SI	DD	SI
3	Planta de Hormigón	Arenoso	Toma de Tierra de Seguridad de las Masas	TT	12 ohm	SI	SI	SI	DD	SI
4	Laboratorio	Arenoso	Toma de Tierra de Seguridad de las Masas	TT	0,35 ohm	SI	SI	SI	DD	SI
5										



Tabla 44 Grilla 2 (RES 900/15 SRT)

ANEXO			
PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS			
<sup>(34)</sup> Razón Social: Maggiora S.A		<sup>(35)</sup> C.U.I.T.: 30-71022772-8	
<sup>(36)</sup> Dirección: RUTA 5 KM 5	<sup>(37)</sup> Localidad: LA RIOJA	<sup>(38)</sup> CP: 5300	<sup>(39)</sup> Provincia: LA RIOJA
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
<sup>(40)</sup> Conclusiones.		<sup>(41)</sup> Recomendaciones para la adecuación a la legislación vigente.	
<p>La medición de puesta a tierra se realizó el 06 de septiembre de 2023 a las 16:00 horas. El equipo utilizado para la medición fue un telurímetro digital. El método utilizado para la medición fue el método de tres puntos.</p> <p style="text-align: center;">Los resultados de la medición son los siguientes:</p> <p>Resistencia de puesta a tierra: 03,4 ohmios malla faraday, 05,5 ohmios en la planta de asfalto, 12 ohmios en la planta de hormigón, 0,35 ohmios en el laboratorio.</p> <p>La puesta a tierra cumple con los requisitos normativos. La resistencia de puesta a tierra es inferior a 25 ohmios, lo que proporciona una protección adecuada contra los riesgos eléctricos.</p>		<p>Aumentar el número de jabalinas de puesta a tierra: Esto puede ayudar a reducir la resistencia de puesta a tierra.</p> <p>Mejorar la conexión entre las jabalinas de puesta a tierra y la tierra: Esto puede ayudar a mejorar la eficacia de la puesta a tierra.</p> <p>Mantener húmedo el lugar donde se encuentren las jabalinas para que tengan mejor conductividad.</p>	

### Certificado de calibración



SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 23B2614 - Fecha de Calibración: 22/06/2023**  
 Fecha de Emisión: 22/06/2023 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

---

**INFORMACION DEL INSTRUMENTO:**  
 Tipo de Instrumento: Telurimetro  
 Marca: SONEL  
 Modelo: MRU-100  
 Nro. Serie: 127311  
 Fecha de Recepción: 02/06/2023

**INFORMACION DEL SOLICITANTE:**  
 Razón Social: SOTERAS MARTA NELLY - Código: 6913  
 Domicilio: BECCAR VARELA 442 - BARRIO : SAN ROMAN - LA RIOJA - LA RIOJA  
 Nro. Interno: 40963



Ing. PABLO DOLBER  
 SAC. HIGIENE  
 BLADOR HIGIENE

1 de 4

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente Informe. El mismo sin Sello y sello no será válido."

<b>EN CABA</b> Oficinas Comerciales Av. Federico Lacort 3380 1ª "B" CABA Laboratorio de Calibración y Entregas Pab. 2867 - Pta. Dpto. "A" Teléfono: (011) 5338-2622 (L. Recepción) info@bladorart.com.ar	<b>EN ROSARIO</b> Sucursal Descentralizada 626 Pcia. de Neuquén Teléfono: (0229) 442-6582 Móvil: (299) 35 4023 379 neuquen@bladorart.com.ar	<b>EN ROSARIO</b> Sucursal 641 Rosario - Santa Fe Teléfono: (0341) 527-4114 rosario@bladorart.com.ar
--	--	--

Imagen 12 Certificado de calibración telurimetro (BLADOR 2023)

## Croquis

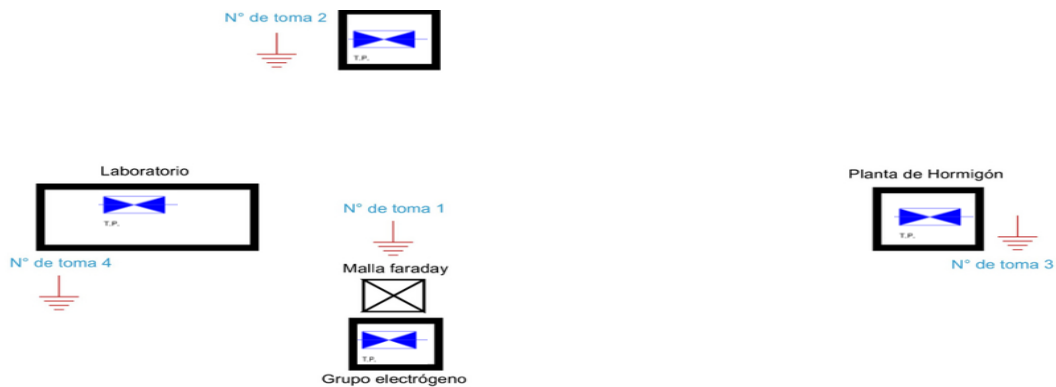


Imagen 13 Croquis Puesta a tierra Maggiora S.A 2023

## 30.4 Carga de fuego

### Carga de fuego: Camioneta, camiones y máquinas

Haciendo referencia la Flota de la empresa Maggiora S.A de acuerdo al decreto (Ministerio de transporte 2018)

En lo referente al inciso f) del artículo 40 de la Ley N° 24.449 – “requisitos para circular”, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

Los matafuegos (extintores de incendio) que deben ser portados en los vehículos automotores tienen que fabricarse, mantenerse y su carga debe ser controlada en forma periódica de conformidad con lo establecido en las normas IRAM pertinentes, o normas internacionales aplicables y, en particular de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- Los vehículos Categorías M1 y N1: automóviles y camionetas de uso mixto, con peso bruto total hasta dos mil quinientos kilogramos (2.500 kg), llevarán como

- mínimo un (1) matafuego de un kilogramo (1 kg) de capacidad nominal y potencial extintor de 3 B, con indicador de presión de carga.
- Los vehículos Categorías M1 y N1: automóviles y camionetas de uso mixto, con peso bruto total mayor a dos mil quinientos kilogramos (2.500 kg) y hasta tres mil quinientos kilogramos (3.500 kg), con capacidad hasta nueve (9) personas sentadas, incluyendo al conductor llevarán como mínimo un (1) matafuego de un kilogramo (1 kg) de capacidad nominal y potencial extintor 3 B, con indicador de presión de carga.
  - Los vehículos Categorías M2 con peso bruto total hasta cinco mil kilogramos (5.000 kg), con capacidad mayor a nueve (9) personas sentadas, incluyendo al conductor, llevarán como mínimo un (1) matafuego de dos con cinco décimas de kilogramo (2,5 kg) de capacidad nominal y potencial extintor de 5 B, con indicador de presión de carga.
  - Los vehículos de las categorías m3, n2 y n3: con capacidad de carga mayor a cinco mil kilogramos (5.000 kg), llevarán como mínimo un (1) matafuego de cinco kilogramos (5 kg) de capacidad nominal y potencial extintor de 10 B, con indicador de presión de carga.

Si el vehículo está equipado con una instalación fija contra incendio del motor, con sistemas automáticos o que puedan ponerse fácilmente en funcionamiento, las cantidades que anteceden podrán ser reducidas en proporción a la capacidad del equipo instalado. Para el transporte de mercancías y residuos peligrosos, el extintor que deberá portar el vehículo debe cumplir con lo establecido en las normas correspondientes a la categoría del mismo y al potencial extintor que determine el dador de la carga. Asimismo, deberá adoptar las indicaciones establecidas en el Reglamento de Transporte de Mercancías y Residuos Peligrosos (Anexo S del presente régimen), y en la Ley de Residuos Peligrosos N° 24.051 y su Decreto Reglamentario N° 831 de fecha 23 de abril de 1993, ajustándose al siguiente criterio: el extintor de incendios debe tener la capacidad suficiente para combatir un incendio

de motor o de cualquier otra parte de la unidad de transporte y de tal naturaleza que, si se emplea contra el incendio de la carga no lo agrave y, si es posible, lo combata. El matafuego deberá ubicarse en el lugar indicado por el fabricante (Ministerio de transporte Decreto 32, 2018)

### **Cálculo de carga de fuego**

#### ***Resumen***

Este estudio se basará según la normativa Dto. 351/79 de la Ley 19587 de higiene y seguridad en el trabajo, capítulo 18 y Anexo VII de protección contra incendios de la Res. 295/03.

Se realizará el estudio, donde se plasmarán todos los elementos que contienen para de esta manera determinar el calor que desarrollan y así conocer la cantidad de matafuegos correspondiente a cada sector.

#### **Memoria descriptiva:**

En la mencionada planta se confeccionará un estudio de carga de fuego a cada sector que la compone, obteniendo la cantidad de extintores, el potencial extintor y la resistencia al fuego de estas.

Se procederá así también a la ubicación de los extintores en toda la superficie de la planta, tanto, así como de las luces de emergencia.

Se plasmará un resumen al final del estudio en modo de tabla para una mejor lectura y comprensión de los resultados obtenidos de cada sector.

#### **Procedimientos:**

Se iniciará el estudio con un cálculo de la superficie del sector a analizar y siguiendo con la tipificación del sector, es decir, según la TABLA 2.1 del capítulo 18 del dto. 351/79 seleccionamos nuestra actividad predominante para obtener el tipo de riesgo de nuestra actividad en el sector.

Tabla 45 Tabla 2.1 del capítulo 18 del dto. 351/79

**TABLA 2.1**

Actividad predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgos						
	1	2	3	4	5	6	7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	--	--	--
Comercial Industrial Depósito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	--	--	--

Notas:  
 Riesgo 1= Explosivo  
 Riesgo 2= Inflamable  
 Riesgo 3= Muy combustible  
 Riesgo 4= Combustible  
 Riesgo 5= Poco combustible  
 Riesgo 6= Incombustible  
 Riesgo 7= Refractarios  
 N.P= No permitido

A continuación, mencionamos todos los elementos que se encuentran en el sector, para saber los materiales con los que se cuentan.

Debemos conocer la cantidad de kilos que hay de esos materiales para relacionarlos con su poder calorífico y así obtener el total en todo ese sector.

Con el total se procederá a dividirlo por el poder calorífico de la madera para luego el resultado dividirlo por la superficie del sector que estamos analizando, de esta manera vamos a obtener la carga de fuego del sector.

El potencial extintor se podrá obtener de acuerdo a la TABLA 1 Y 2 correspondientes del punto 4 del dto. 351/79 y a la carga de fuego obtenida anteriormente. Se procede según la carga de fuego y el tipo de riesgo para obtener la capacidad de extinción con la clase de fuego.

Tabla 46 Capítulo 18 del dto. 351/79

**TABLA 1**

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m2	--	--	1.A	1.A	1.A
16 a 30 kg/m2	--	--	2.A	1.A	1.A
31 a 60 kg/m2	--	--	3.A	2.A	1.A
61 a 100kg/m2	--	--	6.A	4.A	3.A
> 100 kg/m2	A determinar en cada caso				

Tabla 47 Capítulo 18 del dto. 351/79

TABLA 2					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m2	--	6 B	4 B	--	--
16 a 30 kg/m2	--	8 B	6 B	--	--
31 a 60 kg/m2	--	10 B	8 B	--	--
61 a 100kg/m2	--	20 B	10 B	--	--
> 100 kg/m2	A determinar en cada caso				

La instalación de extintores se podrá realizar por superficie, el cual será 1 matafuego cada 200 m<sup>2</sup> a ser protegida. Para calcular la cantidad se deberá dividir la superficie del sector que estamos analizando por 200 m<sup>2</sup>, los cuales estarán cada 15 metros de distancia partiendo siempre desde donde se ubica el trabajador.

Para la resistencia al fuego de los elementos del sector se observan los CUADROS 2.2.1. y 2.2.2 los cuales son de ventilación natural y forzada.

Tabla 48 Ventilación natural y forzada dto. 351/79

CUADRO: 2.2.1.					
Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
hasta 15 kg/m2	--	F 60	F 30	F 30	--
desde 16 hasta 30 kg/m2	--	F 90	F 60	F 30	F 30
desde 31 hasta 60 kg/m2	--	F 120	F 90	F 60	F 30
desde 61 hasta 100 kg/m2	--	F 180	F 120	F 90	F 60
mas de 100 kg/m2	--	F 180	F 180	F 120	F 90

CUADRO: 2.2.2.					
Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
hasta 15 kg/m2	--	NP	F 60	F 60	F 30
desde 16 hasta 30 kg/m2	--	NP	F 90	F 60	F 60
desde 31 hasta 60 kg/m2	--	NP	F 120	F 90	F 60
desde 61 hasta 100 kg/m2	--	NP	F 180	F 120	F 90
mas de 100 kg/m2	--	NP	NP	F 180	F 120

NOTA:  
N.P. = No permitido

### Calculo de la Carga de fuego de la planta de asfalto

**Datos del sector**

**Superficie:** 2417 m<sup>2</sup>

**Tipificación del riesgo:** Riesgo 3

Tabla 49 Tabla carga de fuego Planta de asfalto Maggiora S.A 2023

CALCULO DE CARGA DE FUEGO						
QTY	Objeto	Peso Un. Kg.	Materiales	Peso total kg	Poder Calorifico (Kcal/kg)	Calorifico desarrollado
1	Estructuras metalicas	700000	Estructura planta	220000	8500	1870000000
4	Tableros	60	TEG	240	80	19200
1	emulsión asfaltica	600000	Emulsión	19000	800	15200000
10	Aceites en tambores	20	Aceíte	200	4500	900000
3	Vidrio	15	Varios	45	200	9000
7	Elementos de oficina	5	Varios	35	21,8	763
32	Material eléctrico	80	Cables	2560	80	204800
Poder calorifico total						1886119200,00
Equivalente en madera (4400kg)						428663,45
Craga de fuego CF (kg/m2)						177,35

**Potencial extintor**

Corresponderá un potencial extintor de acuerdo a la carga de fuego calculada en el sector y de acuerdo al punto 4 del capítulo 18 del Dto. 351/79. A determinar. CLASE AB, ABC

**Cantidad de extintores**

Se determinará la cantidad de extintores según el Dto. 351/79 de acuerdo a la superficie del sector y cada 200 m<sup>2</sup> ser protegida.

$$\frac{\text{sup.del sector}}{200 \text{ m}^2} = \text{Cantidad de extintores}$$

$$\frac{2417 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 12$$

En la planta se colocarán 6 carros de 50 lts AB, 4 de 10 kg ABC y dos clases C de 5 kg.

**Resistencia al fuego**



Se determinará la resistencia al fuego de los elementos constitutivos del sector según el riesgo 3 que se definió y a la carga de fuego calculada anteriormente con resultado de 177,35 kg/m<sup>2</sup>, dando como resultado en el cuadro 2.2.2 ventilación natural **F180**

### Medios de Escapes recomendados

$N \text{ cantidad de ocupantes} = \text{Superficie} / X$

$N = 2417/16 \text{ N} = 151 \text{ Personas por m}^2$

$n = 151/100 = 1,51 \text{ unidades}$

Por lo tanto, para dar cumplimiento a la ley, el establecimiento deberá contar como mínimo con 1 medios de escape cuyo ancho mínimo será de 2 (dos) unidades mínimo de salida.

### Calculo de la Carga de fuego planta de hormigón

#### Carga de fuego

**Datos del sector:**

**Superficie:** 477 m<sup>2</sup>

**Tipificación del riesgo:** Riesgo 3

Tabla 50 Tabla carga de fuego Planta de hormigón Maggiora S.A 2023

CALCULO DE CARGA DE FUEGO						
QTY	Objeto	Peso Un. Kg.	Materiales	Peso total kg	Poder Calorifico (Kcal/kg)	Calorifico desarrollado
7	Estructuras metalicas	1530	Estructuras	15000	8500	127500000
2	Tableros	60	TEG	120	80	9600
4	Muebles	25	Escritorio, armario	100	200	20000
10	Aceíte	20	Aceíte	200	4500	900000
2	Vidrio	15	Varios	30	200	6000
12	Elementos de oficina	5	Varios	60	21,8	1308
6	Material eléctrico	56	Cables	336	80	26880
Poder calorifico total						128436908,00
Equivalente en madera (4400kg)						29190,21
Carga de fuego CF (kg/m2)						61,20

### **Potencial extintor**

Corresponderá un potencial extintor de acuerdo a la carga de fuego calculada en el sector y de acuerdo al punto 4 del capítulo 18 del Dto. 351/79. Se le agregara la clase ABC quedando así extintores de: 6A 10 B

### **Cantidad de extintores**

Se determinará la cantidad de extintores según el Dto. 351/79 de acuerdo a la superficie del sector y cada 200 m<sup>2</sup> ser protegida.

$$\frac{\text{sup.del sector}}{200 \text{ m}^2} = \text{Cantidad de extintores}$$

$$\frac{477 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 2,385$$

Se colocarán 2 extintores tipo ABC DE 5kg

### **Resistencia al fuego**

Se determinará la resistencia al fuego de los elementos constitutivos del sector según el riesgo 3 que se definió y a la carga de fuego calculada anteriormente con resultado de 61,20 kg/m<sup>2</sup>, dando como resultado en el cuadro 2.2.2 de ventilación Forzada: **F 120**

### **Medios de Escapes recomendados**

N cantidad de ocupantes= Superficie / X

$$N = 477/16 \quad N = 30 \text{ Personas por m}^2$$

$$n = 30/100 = 0.3 \text{ unidades}$$

Por lo tanto, para dar cumplimiento a la ley, el establecimiento deberá contar como mínimo con 1 medios de escape cuyo ancho mínimo será de 2 (dos) unidades mínimo de salida.

### **Calculo de la Carga de fuego Laboratorio**

#### **Carga de fuego**

#### **Datos del sector:**

**Superficie:** 657 m<sup>2</sup>

**Tipificación del riesgo:** Riesgo 3

Tabla 51 Tabla carga de fuego Laboratorio Maggiore S.A 2023

CALCULO DE CARGA DE FUEGO						
QTY	Objeto	Peso Un. Kg.	Materiales	Peso total kg	Poder Calorifico (Kcal/kg)	Calorifico desarrollado
6	Estructuras metalicas	7	Varios	1500	8500	12750000
1	Tableros	60	TEG	600	80	48000
9	Plásticos	17	Varios	200	2000	400000
12	Muebles	25	Archivero	450	200	90000
17	papel	30	Varios	150	250	37500
8	Madera	23	Varios	370	840	310800
Poder calorífico total						13636300,00
Equivalente en madera (4400kg)						3099,16
Carga de fuego CF (kg/m <sup>2</sup> )						4,72

### Potencial extintor

Corresponderá un potencial extintor de acuerdo a la carga de fuego calculada en el sector y de acuerdo al punto 4 del capítulo 18 del Dto. 351/79. Se le agregara la clase ABC, quedando así extintores de: 1A 4B

### Cantidad de extintores

Se determinará la cantidad de extintores según el Dto. 351/79 de acuerdo a la superficie del sector y cada 200 m<sup>2</sup> ser protegida.

$$\frac{\text{sup.del sector}}{200 \text{ m}^2} = \text{Cantidad de extintores}$$

$$\frac{657 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 3,285$$

**Se colocarán 3 matafuegos tipo ABC 5Kg.**

### Resistencia al fuego

Se determinará la resistencia al fuego de los elementos constitutivos del sector según el riesgo 3 que se definió y a la carga de fuego calculada anteriormente con resultado de 4,72 kg/m<sup>2</sup>, dando como resultado en el cuadro 2.2.2 de ventilación Natural: **F 30**

### **Medios de Escapes recomendados**

$N \text{ cantidad de ocupantes} = \text{Superficie} / X$

$N = 657/16 \quad N = 42 \text{ Personas por m}^2$

$n = 42/100 = 0,42 \text{ unidades}$

Por lo tanto, para dar cumplimiento a la ley, el establecimiento deberá contar como mínimo con 1 medios de escape cuyo ancho mínimo será de 2 (dos) unidades mínimo de salida.

### **Recomendaciones:**

Aspectos legales específicos. Decreto 351/79 - reglamentario de la ley 19.587 de higiene y seguridad en el trabajo

Art 178 Siempre que se encuentren equipos eléctricos energizados se instalarán matafuegos de la clase C. Dado que el fuego será en sí mismo, clase A o B, los matafuegos serán de un potencial extintor acorde con la magnitud de los fuegos

## **30.5 Iluminación**

### ***Descripción del Riesgos y sus consecuencias***

El riesgo de iluminación inadecuada en el lugar de trabajo puede tener una serie de consecuencias negativas para la salud y la seguridad de los trabajadores (SRT, 2016)

***Posibles consecuencias a la salud de los trabajadores en un nivel de iluminación deficiente en los puestos de trabajo:***

- **Fatiga visual:** La exposición a una iluminación deficiente puede causar fatiga visual, lo que puede provocar dolores de cabeza, visión borrosa, ojos secos y otros problemas oculares. (Beltrán Molina, Elizabeth Merchán, 2013)
- **Accidentes y lesiones:** La falta de iluminación adecuada puede aumentar el riesgo de tropiezos, resbalones, caídas y otros accidentes en el lugar de trabajo. Los trabajadores pueden no ser capaces de ver claramente los obstáculos, peligros o equipos en movimiento, lo que aumenta el riesgo de lesiones. (Beltrán Molina, Elizabeth Merchán, 2013)
- **Estrés y malestar:** La iluminación inadecuada puede causar estrés y malestar en los trabajadores, lo que puede afectar su bienestar general y su desempeño laboral. (Beltrán Molina, Elizabeth Merchán, 2013)
- **Problemas de salud a largo plazo:** La exposición prolongada a una iluminación deficiente puede contribuir a problemas de salud a largo plazo, como fatiga crónica, trastornos del sueño y problemas de visión. (Beltrán Molina, Elizabeth Merchán, 2013)
- **Reducción de la productividad:** La iluminación inadecuada puede afectar la productividad de los trabajadores, ya que dificulta la realización de tareas con eficacia y precisión. (Beltrán Molina, Elizabeth Merchán, 2013)
- **El riesgo de iluminación inadecuada en el lugar de trabajo puede tener un impacto significativo en la salud y seguridad de los trabajadores, así como en la eficiencia y productividad en el entorno laboral. Es fundamental tomar medidas para identificar y corregir deficiencias de iluminación con el fin de prevenir estas consecuencias negativas.** (Beltrán Molina, Elizabeth Merchán, 2013)

## **Protocolo de Iluminación**

Tabla 52 Datos protocolo de iluminación Res 84/12 SRT

<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>		
(1) Razón Social: MAGGIORA S.A		
(2) Dirección: RUTA 5 KM 5 PARQUE INDUSTRIAL		
(3) Localidad: La Rioja		
(4) Provincia: La Rioja		
(5) C.P.: 5300	(6) C.U.I.T.: 30-71022772-8	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 7:30 A 13:00 – 16:30 A 19:00		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: EXTECH- modelo LT40- N° de serie 180400368		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 22-06-2023		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: El método utilizado para la medición, método de cálculo de una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. Se basa en dividir en áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0,80 m sobre el nivel del suelo, y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Luego se calcula el Índice del local que permite obtener la cantidad de puntos a medir de acuerdo a las medidas de largo, ancho y altura que posee cada sector analizado. Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV.		
(11) Fecha de la Medición: 08/09/2023	(12) Hora de Inicio: 10:00	(13) Hora de Finalización: 13:00
(14) Condiciones Atmosféricas: Despejado, temperatura 23°		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración: 23B2611		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones: La empresa trabaja con normalidad.		

Hoja 1/3

Tabla 53 Grilla 1 protocolo de iluminación Res 84/12 SRT

<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>	
(18) Razón Social: MAGGIORA S.A	(19) C.U.I.T.: 30-71022772-8

(20) Dirección: Puta provincial 5 km 5				(22) Localidad: La Rioja		(23) CP: 5300		(24) Provincia: La Rioja	
Datos de la Medición									
(25) Punto de Muestreo	Hora	Sector	(26) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(27) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(28) Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	(29) Iluminación: General / Localizada / Mixta	(30) Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima $\geq$ (E media) /2	(31) Valor Medido (Lux)	(32) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	11:00	Oficina	Control de peso	Mixta	Mixta	Mixta	$230 \geq 115$	120	300 - 750
2	17:30	Oficina	Control y carga de Doc.	Mixta	Mixta	Mixta	$130 \geq 65$	127	301 - 750
3	18:00	Laboratorio	Ensayos	Mixta	Mixta	Mixta	$121 \geq 60.5$	97	600
4	18:15	Depósito	Depósito	Artificial	Descarga	General	$225 \geq 112$	190	100
5	18:30	Planta de Asfalto	Sala de control	Mixta	Mixta	Mixta	$661 \geq 130$	501	500
6	19:00	Planta de Hormigón	Sala de control	Mixta	Mixta	Mixta	$97 \geq 48$	73	500
(33) Observaciones:									

Hoja 2/3


Tabla 54 Grilla 2 protocolo de iluminación Res 84/12 SRT

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
(34) Razón Social: MAGGIORA S.A		(35) C.U.I.T.: 30-71022772-8	
(36) Dirección: Ruta provincial 5 km 5		(37) Localidad: La Rioja	(38) CP: 5300
(39) Provincia: La Rioja			
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			

(40) Conclusiones.	(41) Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>Se realiza la medición el día 8/09/2023 utilizando el método de cuadrícula. Los trabajos se realizan con normalidad. El día estaba despejado con una temperatura de 23°. El tipo de iluminación es mixta. La medición con menor valor es de 73 Lux y la de mayor valor es de 501 Lux.</p>	<p>Tipos de luminarias: Seleccionar las luminarias adecuadas para el espacio y las actividades que se realizan, considerando factores como la altura del techo, la distribución de la luz y el tipo de lámpara. Posicionamiento de las luminarias: Distribuir las luminarias de manera uniforme en el espacio, evitando la formación de sombras y zonas oscuras. Control de la luz natural: Utilizar cortinas, persianas o toldos para controlar la entrada de luz natural y evitar el deslumbramiento. Sistemas de control de iluminación: Implementar sistemas de control de iluminación para ajustar los niveles de luz según las necesidades y el horario. Utilización de lámparas LED: Considerar el uso de lámparas LED por su eficiencia energética, larga vida útil y buena calidad de la luz.</p> <p>Se recomienda repetir la medición y corroborar que los niveles hayan mejorado. Continuar con mediciones anuales de control.</p>

Hoja 3/3

### Certificado de calibración

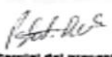


**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 23B2611 - Fecha de Calibración: 22/06/2023**  
 Fecha de Emisión: 22/06/2023 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Brian Monaco

---

**INFORMACION DEL INSTRUMENTO:**  
 Tipo de Instrumento: Luxómetro  
 Marca: EXTECH  
 Modelo: LT40  
 Nro. Serie: 180400368  
 Fecha de Recepción: 02/06/2023

**INFORMACION DEL SOLICITANTE:**  
 Razón Social: SOTERAS MARTA NELLY - Código: 6913  
 Domicilio: BECCAR VARELA 442 - BARRIO : SAN ROMAN - LA RIOJA - LA RIOJA  
 Nro. Interno: 40961

  
 Ing. BRIAN MONACO  
INGENIERO

1 de 3

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente Informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

<b>EN CABA</b> Oficinas Comerciales Av. Federico Lacroze 3580 1ª "B" CABA Laboratorio de Calibración y Entregas Pápa 2867 - Pta. Eja. "A" Teléfono: (011) 5338-2812 (L. Recepción) info@baldorut.com.ar	<b>EN MELIQUEN</b> Sotelo Desconocido 636 Pta. de Meliquén Teléfono: (0295) 442-6581 Móvil: (098) 55 4028379 meliquen@baldorut.com.ar	<b>EN ROSARIO</b> Laprida 641 Rosario - Santa Fe Teléfono: (0341) 527-4328 rosario@baldorut.com.ar
---	--	--

Imagen 14 Certificado de calibración Luxómetro (Baldor 2023)



## Croquis



Imagen 15 Croquis puntos de medición fuente (Fuente: Google Earth pro 2023)

## 31 Tratamiento de los Riesgos analizados

Mediante la recaudación de información obtenida en la matriz de riesgos y la observación en sus métodos de trabajo, se determinaron las medidas preventivas que se detallan a continuación:

### 31.1 Riesgos y Medidas preventivas de las evaluaciones de los puestos de trabajo

Tabla 55 Riesgos a los que están expuestos los choferes y operadores de máquinas y equipos

Riesgos	Medidas Preventivas
Atropello a personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respetar los límites de velocidad establecidos en cada zona, especialmente en áreas peatonales o escolares.</li> <li>Estar atento y respetar los semáforos y señales de tránsito.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener una distancia segura con los peatones al conducir, especialmente en zonas de alta concentración de personas.</li> <li>Utilizar los retrovisores y señalar adecuadamente al cambiar de carril o realizar giros.</li> <li>No conducir bajo los efectos del alcohol o drogas.</li> <li>Mantener el vehículo en buen estado, especialmente los frenos y luces.</li> <li>Prestar atención a las condiciones climáticas y de visibilidad, ajustando la velocidad si es necesario.</li> <li>Respetar a los peatones en los cruces peatonales y cederles el paso cuando sea necesario.</li> <li>Estar atento a la presencia de niños, personas mayores o con discapacidad, que pueden ser más vulnerables a los atropellos.</li> <li>En caso de atropello, detenerse de inmediato, prestar ayuda y llamar a los servicios de emergencia. (Peritos de Accidentes, Conducción Segura, 2018)</li> </ul>
<b>Choque entre vehículos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respetar los límites de velocidad y las normas de tránsito en todo momento.</li> <li>Mantener una distancia segura con los demás vehículos, especialmente en condiciones de tráfico intenso o en carreteras mojadas o resbaladizas.</li> <li>Utilizar los retrovisores y señalar correctamente al cambiar de carril o realizar giros.</li> <li>Evitar distracciones al volante, como el uso del teléfono móvil o comer mientras se conduce.</li> <li>Realizar mantenimientos periódicos al vehículo para asegurarse de que esté en buen estado, especialmente los frenos, neumáticos y luces.</li> <li>Respetar las condiciones de visibilidad y adaptar la velocidad a las condiciones del camino, como curvas cerradas, pendientes pronunciadas o zonas con poca iluminación.</li> <li>No conducir bajo los efectos del alcohol o drogas.</li> <li>Estar atento a las señales de tráfico y a las indicaciones de otros conductores.</li> <li>En caso de colisión, detenerse en un lugar seguro, señalar la zona y prestar auxilio a los involucrados si es necesario.</li> <li>Mantener la calma y seguir las instrucciones correspondientes en caso de accidente. (Peritos de Accidentes, Conducción Segura, 2018)</li> </ul>
<b>Choque contra objetos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener una correcta señalización y delimitación de las zonas de trabajo en la empresa vial.</li> <li>Establecer protocolos de seguridad y procedimientos para la manipulación de maquinaria y equipos en las áreas de trabajo.</li> <li>Capacitar al personal en el manejo adecuado de la maquinaria y en las medidas de seguridad necesarias para evitar choques contra objetos.</li> <li>Implementar barreras de protección física, como vallas, conos o barreras de contención, para evitar impactos contra objetos fijos.</li> <li>Mantener un adecuado mantenimiento de las instalaciones y equipos para prevenir posibles fallas que puedan provocar choques.</li> <li>Realizar inspecciones periódicas de las áreas de trabajo para identificar posibles riesgos de choque contra objetos y tomar medidas preventivas.</li> <li>Establecer un sistema de comunicación efectivo entre los trabajadores y supervisores para alertar sobre posibles situaciones de riesgo.</li> <li>Promover una cultura de seguridad en la empresa vial, fomentando la responsabilidad y el compromiso de todos los trabajadores en la prevención de accidentes.</li> <li>Utilizar equipos de protección personal adecuados, como cascos, guantes y calzado de seguridad, para minimizar el riesgo de lesiones en caso de choque contra objetos.</li> <li>Realizar simulacros de emergencia para preparar al personal en caso de accidentes y garantizar una respuesta rápida y eficaz en caso de choque contra objetos en la empresa vial. (Peritos de Accidentes, Conducción Segura, 2018)</li> </ul>
<b>Vuelcos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener una correcta distribución de la carga dentro del vehículo, asegurándose de que esté equilibrada y correctamente sujeta.</li> <li>Respetar los límites de carga máxima permitida para el vehículo, evitando sobrecargarlo.</li> <li>Conducir a una velocidad segura y adecuada a las condiciones del camino, especialmente en curvas cerradas, pendientes pronunciadas o terrenos irregulares.</li> <li>Evitar maniobras bruscas al volante, como giros repentinos o frenazos bruscos, que puedan provocar el vuelco del vehículo.</li> <li>Mantener una distancia segura con los demás vehículos y respetar las normas de tránsito en todo momento.</li> <li>Realizar un adecuado mantenimiento del vehículo, especialmente de los frenos, neumáticos y sistema de suspensión.</li> <li>Verificar periódicamente la presión de los neumáticos y su estado de desgaste, ya que neumáticos en mal estado pueden aumentar el riesgo de vuelco.</li> <li>Utilizar sistemas de seguridad activa, como el control de estabilidad (ESP), para ayudar a prevenir el vuelco del vehículo en situaciones de pérdida de control.</li> <li>Capacitar al personal en técnicas de conducción segura y en la identificación de situaciones de riesgo que puedan llevar al vuelco del vehículo.</li> <li>En caso de transporte de carga, asegurarse de que la carga esté correctamente asegurada y distribuida en el vehículo para evitar desplazamientos bruscos que puedan provocar el vuelco. (Peritos de Accidentes, Conducción Segura, 2018)</li> </ul>

<p><b>Vibración</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar asientos con suspensión y ajustables para reducir la transmisión de vibraciones al cuerpo del conductor/operador.</li> <li>• Mantener una postura ergonómica adecuada al conducir, evitando posturas incómodas que puedan aumentar la fatiga y el riesgo de lesiones por vibraciones.</li> <li>• Realizar pausas periódicas durante la jornada laboral para permitir al cuerpo recuperarse de las vibraciones acumuladas.</li> <li>• Utilizar guantes anti vibración para reducir la transmisión de vibraciones a las manos y brazos.</li> <li>• Ajustar la velocidad de conducción y la marcha del equipo para minimizar las vibraciones transmitidas al conductor.</li> <li>• Realizar un mantenimiento regular de los equipos para garantizar que estén en óptimas condiciones y reducir las vibraciones generadas por posibles fallos mecánicos.</li> <li>• Instalar sistemas de absorción de vibraciones en los equipos, como amortiguadores o sistemas de suspensión, para reducir la exposición del conductor a las vibraciones.</li> <li>• Capacitar al personal en la identificación de los riesgos asociados a las vibraciones y en las medidas preventivas para reducir su impacto en la salud.</li> <li>• Implementar programas de control de riesgos ergonómicos que incluyan evaluaciones de las condiciones de trabajo y medidas de prevención específicas para reducir las vibraciones en los conductores de equipos.</li> </ul> <p>Realizar controles médicos periódicos para detectar posibles lesiones relacionadas con las vibraciones y tomar medidas preventivas adicionales en caso necesario. (Ideara SL, 2014)</p>
<p><b>Radiación: exposición a rayos ultravioleta</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar la exposición directa al sol, especialmente durante las horas de mayor intensidad de radiación ultravioleta (entre las 10 de la mañana y las 4 de la tarde).</li> <li>• Utilizar ropa de trabajo adecuada que proteja la piel de los rayos UV, como camisas de manga larga.</li> <li>• Aplicar protector solar con un factor de protección solar (FPS) de al menos 30 en todas las áreas expuestas de la piel, y reaplicarlo cada dos horas o después de nadar o sudar.</li> <li>• Utilizar gafas de sol con protección UV para proteger los ojos de la radiación ultravioleta.</li> <li>• Buscar sombra cuando sea posible, especialmente en días soleados y en lugares con alta reflexión de los rayos UV, como la nieve, el agua o la arena.</li> <li>• Realizar chequeos regulares de la piel para detectar posibles signos de cáncer de piel y consultar a un dermatólogo si se observan cambios sospechosos.</li> <li>• Concientizar a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición a los rayos UV y promover prácticas seguras para reducir la exposición, como el uso de protección solar y ropa adecuada. (Exposición A Radiaciones Ultravioletas, Superintendencia De Riesgos Del Trabajo, 2019)</li> </ul>
<p><b>Ruido</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las fuentes de ruido en el entorno laboral y tomar medidas para reducir su intensidad o aislarlas acústicamente.</li> <li>• Utilizar protectores auditivos, como tapones para los oídos u orejeras, en entornos ruidosos para reducir la exposición al ruido.</li> <li>• Mantener una distancia segura de fuentes de ruido intenso, como maquinaria industrial, motores, herramientas eléctricas o altavoces.</li> <li>• Limitar el tiempo de exposición al ruido intenso y tomar descansos periódicos en entornos más silenciosos para permitir la recuperación del sistema auditivo.</li> <li>• Implementar barreras acústicas en áreas de trabajo o vivienda para reducir la propagación del ruido.</li> <li>• Realizar evaluaciones de riesgos de ruido en el lugar de trabajo y adoptar medidas de control, como la instalación de materiales absorbentes o la modificación de procesos ruidosos.</li> <li>• Capacitar al personal sobre los riesgos del ruido y la importancia de utilizar protectores auditivos adecuados.</li> <li>• Mantener el equipo y la maquinaria en buen estado para reducir el nivel de ruido generado durante su funcionamiento.</li> <li>• Evitar el uso de dispositivos de audio a un volumen excesivamente alto y utilizar auriculares con cancelación de ruido en entornos ruidosos.</li> <li>• Realizar controles auditivos periódicos para detectar posibles daños en la audición y tomar medidas preventivas adicionales si es necesario. (Antonio Alvarez, 2018)</li> </ul>
<p><b>Carga Térmica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar ropa de trabajo adecuada y transpirable que ayude a mantener una temperatura corporal adecuada y facilite la evaporación del sudor.</li> <li>• Instalar sistemas de aire acondicionado en los vehículos o proporcionar ventiladores portátiles para reducir la temperatura interior durante los días calurosos.</li> <li>• Programar las rutas y horarios de trabajo de manera que se evite la exposición prolongada al sol durante las horas de mayor intensidad de radiación solar.</li> <li>• Permitir pausas frecuentes para que los choferes puedan descansar, hidratarse y refrescarse en lugares con sombra.</li> <li>• Proporcionar agua potable en cantidades adecuadas y fomentar la hidratación constante a lo largo del día.</li> <li>• Capacitar a los choferes sobre los riesgos del golpe de calor, los síntomas de deshidratación y las medidas de prevención.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorear regularmente la temperatura y la humedad en el interior de los vehículos y tomar medidas correctivas si se detectan condiciones extremas.</li> <li>• Promover la utilización de sombrillas o parasoles para protegerse del sol mientras se encuentran estacionados.</li> <li>• Implementar programas de control de la carga térmica que incluyan evaluaciones de riesgos, medidas de control y seguimiento de la salud de los choferes.</li> <li>• Establecer un plan de emergencia en caso de golpe de calor u otros problemas relacionados con la carga térmica, incluyendo la identificación de los síntomas y la forma de actuar rápidamente para brindar asistencia médica. (Monroy Martí, 2011)</li> </ul>
<b>Polvos Molestos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar equipos de protección personal adecuados, como mascarillas respiratorias, gafas de protección, guantes y ropa de trabajo especializada.</li> <li>• Utilizar métodos de control de polvo en origen, como sistemas de extracción localizada en las fuentes de generación de polvo.</li> <li>• Humedecer las superficies o materiales que generan polvo para reducir su dispersión en el aire.</li> <li>• Limpiar regularmente las áreas de trabajo para eliminar acumulaciones de polvo y mantener un ambiente limpio.</li> <li>• Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos asociados con la exposición a polvos y la forma adecuada de utilizar los equipos de protección personal.</li> <li>• Realizar evaluaciones de riesgos para identificar las fuentes de generación de polvo y establecer medidas de control efectivas.</li> <li>• Monitorear regularmente la concentración de polvo en el ambiente de trabajo para asegurarse de que se encuentre dentro de los límites permitidos.</li> <li>• Promover la higiene personal, como lavarse las manos y la cara después de la exposición al polvo, para evitar la ingestión involuntaria de partículas.</li> <li>• Realizar exámenes médicos periódicos para detectar posibles efectos en la salud de los trabajadores expuestos a polvos y tomar medidas preventivas adicionales si es necesario. (Asociación Nacional Española De Fabricantes Áridos, 2019)</li> </ul>
<b>Derrame de fluidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inspecciones regulares del vehículo para identificar posibles fugas o derrames de fluidos, como aceite, combustible, líquido de frenos, refrigerante, entre otros.</li> <li>• Capacitar a los choferes sobre la importancia de detectar y reportar de inmediato cualquier derrame o fuga de fluidos que puedan ocurrir durante su jornada laboral.</li> <li>• Mantener un kit de contención de derrames en el vehículo, que incluya absorbentes, barreras de contención y equipo de protección personal para actuar rápidamente en caso de derrames.</li> <li>• Establecer procedimientos de limpieza y manejo de derrames de fluidos, incluyendo la forma adecuada de contener, recoger y desechar los materiales contaminados.</li> <li>• Colocar bandejas de contención debajo de los depósitos de fluidos en el vehículo para capturar posibles fugas y evitar que se extiendan por el suelo.</li> <li>• Implementar medidas de prevención, como la instalación de sistemas de detección de fugas o el uso de dispositivos de protección en los puntos críticos donde pueden ocurrir derrames.</li> <li>• Capacitar a los choferes sobre las medidas de seguridad necesarias en caso de derrames de fluidos, como la señalización de la zona afectada, la evacuación del área y la comunicación con las autoridades competentes.</li> <li>• Realizar mantenimiento preventivo de los sistemas y componentes del vehículo para reducir el riesgo de fugas y derrames de fluidos.</li> <li>• Establecer un plan de respuesta a emergencias en caso de derrames de fluidos que incluya la coordinación con servicios especializados de limpieza y la notificación a las autoridades correspondientes.</li> <li>• Promover una cultura de seguridad y responsabilidad ambiental entre los choferes, fomentando la prevención de derrames y la correcta gestión de residuos peligrosos. (Alonso Martín, 2007)</li> </ul>
<b>Incendio Parcial o total</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento regular del vehículo: Realizar inspecciones periódicas para asegurarse de que el sistema eléctrico, el sistema de combustible y otros componentes críticos estén en buen estado y funcionando correctamente.</li> <li>• Evitar sobrecalentamiento: No sobrecargar el vehículo con peso excesivo, ya que esto puede causar un sobrecalentamiento de los frenos y otros componentes que podrían provocar un incendio.</li> <li>• Evitar fumar en el vehículo: Prohibir fumar dentro del vehículo y asegurarse de que los choferes y pasajeros cumplan con esta norma para reducir el riesgo de incendios causados por colillas de cigarrillos mal apagadas.</li> <li>• Transporte adecuado de materiales inflamables: En caso de transportar materiales inflamables, asegurarse de que estén correctamente etiquetados, almacenados y transportados de acuerdo con las normativas de seguridad correspondientes.</li> <li>• Conocer la ubicación de los extintores: Capacitar a los choferes sobre la ubicación de los extintores de incendios en el vehículo y cómo utilizarlos en caso de emergencia.</li> <li>• Actuar rápidamente en caso de humo o fuego: En caso de detectar humo, olor a quemado o fuego en el vehículo, los choferes deben detenerse de manera segura, evacuar a los pasajeros y llamar a los servicios de emergencia.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener una vía de escape despejada: Asegurarse de que las salidas de emergencia del vehículo estén despejadas y accesibles en todo momento para facilitar la evacuación en caso de incendio.</li> <li>• Capacitación en procedimientos de evacuación: Capacitar a los choferes en los procedimientos de evacuación de emergencia y en cómo mantener la calma y liderar a los pasajeros en caso de incendio.</li> <li>• Seguir las normas de seguridad vial: Conducir de manera segura y respetar las normas de tránsito para reducir el riesgo de accidentes que puedan provocar incendios.</li> <li>• Mantener un teléfono móvil cargado: Asegurarse de que los choferes tengan un teléfono móvil cargado y listo para usar en caso de emergencia, para poder comunicarse con los servicios de emergencia en caso de incendio. (Santiago Pontelli, 2018)</li> </ul>
<p><b>Explosión por generación de incendio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento adecuado del sistema de combustible: Realizar inspecciones regulares del sistema de combustible para detectar posibles fugas, daños o mal funcionamiento que puedan provocar un incendio y, en última instancia, una explosión.</li> <li>• Evitar el almacenamiento de materiales inflamables: No transportar ni almacenar materiales inflamables en el vehículo, a menos que sea estrictamente necesario y estén debidamente etiquetados, almacenados y protegidos de manera segura.</li> <li>• Cuidado con las modificaciones no autorizadas: Evitar realizar modificaciones no autorizadas en el sistema de combustible, el sistema eléctrico u otros componentes del vehículo que puedan aumentar el riesgo de generación de incendios y explosiones.</li> <li>• Evitar el sobrecalentamiento del motor: Mantener el motor en buen estado y evitar el sobrecalentamiento al conducir con cargas pesadas, en condiciones de tráfico intenso o en climas extremadamente calurosos.</li> <li>• Evitar chispas y fuentes de ignición: Mantener alejadas las fuentes de ignición, como llamas abiertas, chispas, cigarrillos encendidos o dispositivos eléctricos que puedan generar calor en áreas donde se almacenan materiales inflamables.</li> <li>• Capacitación en manipulación de sustancias peligrosas: En caso de transportar sustancias peligrosas, asegurarse de que los choferes estén capacitados en su manipulación segura, incluyendo el uso adecuado de equipos de protección personal y la adopción de medidas de seguridad específicas.</li> <li>• Mantener la ventilación adecuada: Asegurarse de que el vehículo tenga una adecuada ventilación para evitar la acumulación de gases inflamables y minimizar el riesgo de una explosión en caso de incendio.</li> <li>• Conocer los procedimientos de emergencia: Capacitar a los choferes en los procedimientos de emergencia en caso de incendio, incluyendo la evacuación segura de pasajeros, la comunicación con los servicios de emergencia y la activación de los sistemas de seguridad del vehículo.</li> <li>• Mantener un extintor de incendios adecuado: Asegurarse de que el vehículo esté equipado con un extintor de incendios adecuado y en buen estado de funcionamiento, y capacitar a los choferes en su uso correcto en caso de emergencia.</li> <li>• Seguir las normas de seguridad vial: Conducir de manera segura y respetar las normas de tránsito para reducir el riesgo de accidentes que puedan desencadenar incendios y explosiones en el vehículo. (Santiago Pontelli, 2018)</li> </ul>
<p><b>Explosión por partículas a altas temperaturas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de fuentes de calor: Mantener un control estricto sobre las fuentes de calor en el entorno, como maquinaria, equipos eléctricos, motores, etc. Asegurarse de que estén en buen estado de funcionamiento y que no generen temperaturas excesivas que puedan encender partículas combustibles.</li> <li>• Evitar la acumulación de polvo: En entornos donde se generan partículas combustibles, como polvo, serrín, harina, etc., es fundamental implementar medidas de limpieza y control de la acumulación de polvo para reducir el riesgo de ignición por altas temperaturas.</li> <li>• Ventilación adecuada: Mantener una ventilación adecuada en los espacios donde se manejen partículas combustibles para evitar la acumulación de gases inflamables y reducir el riesgo de explosión en caso de altas temperaturas.</li> <li>• Aislamiento de fuentes de calor: Aislar adecuadamente las fuentes de calor de las áreas donde se manipulan partículas combustibles para evitar que las altas temperaturas generadas puedan encender el material.</li> <li>• Equipos y herramientas seguras: Utilizar equipos y herramientas que estén diseñados para trabajar en entornos con partículas combustibles y altas temperaturas, y asegurarse de que se mantengan en buen estado de funcionamiento.</li> <li>• Capacitación en seguridad: Capacitar al personal en medidas de seguridad específicas para trabajar en entornos con riesgo de explosión por partículas a altas temperaturas, incluyendo el manejo seguro de materiales combustibles y el uso de equipos de protección personal.</li> <li>• Sistemas de detección y protección: Instalar sistemas de detección de incendios y explosiones, así como sistemas de protección contra incendios, como rociadores automáticos, para actuar rápidamente en caso de detectar altas temperaturas que puedan provocar una explosión.</li> </ul>


	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecciones regulares: Realizar inspecciones periódicas de las instalaciones, equipos y sistemas de seguridad para identificar posibles riesgos y tomar medidas preventivas para evitar explosiones por partículas a altas temperaturas.</li> <li>• Procedimientos de emergencia: Establecer procedimientos claros de emergencia en caso de incendio o explosión, incluyendo la evacuación segura de personal, la comunicación con los servicios de emergencia y la activación de los sistemas de seguridad.</li> <li>• Cumplimiento de normativas: Cumplir con las normativas y regulaciones locales y nacionales en materia de prevención de incendios y explosiones, así como seguir las recomendaciones de organismos especializados en seguridad industrial. (Santiago Pontelli, 2018)</li> </ul>
<p><b>Caídas a distinto nivel</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzado adecuado: Asegurarse de usar calzado antideslizante y con suela adecuada para evitar resbalones al subir y bajar del vehículo.</li> <li>• Agarres y pasamanos: Instalar agarres y pasamanos en puntos estratégicos del vehículo para que los choferes puedan sujetarse de forma segura al subir y bajar.</li> <li>• Iluminación: Mantener una buena iluminación en las áreas de acceso al vehículo para facilitar la visibilidad y reducir el riesgo de tropezones.</li> <li>• Superficies antideslizantes: Utilizar superficies antideslizantes en las áreas de acceso al vehículo para evitar resbalones, especialmente en condiciones de lluvia o hielo.</li> <li>• Capacitación: Capacitar a los choferes en técnicas seguras para subir y bajar del vehículo, como utilizar los tres puntos de contacto (dos manos y un pie, o dos pies y una mano) para mantener el equilibrio.</li> <li>• Mantenimiento del vehículo: Mantener en buen estado de funcionamiento las escaleras, plataformas y pasamanos del vehículo para garantizar su seguridad y estabilidad.</li> <li>• Inspecciones de seguridad: Realizar inspecciones periódicas de las áreas de acceso al vehículo para identificar posibles riesgos de caídas y tomar medidas preventivas.</li> <li>• Uso de equipos de protección personal: En caso de tener que subir a la parte superior del camión, asegurarse de utilizar arneses de seguridad y líneas de vida para prevenir caídas desde altura.</li> <li>• Señalización: Colocar señalización clara y visible en áreas donde exista riesgo de caídas, como escalones, plataformas elevadas o zonas resbaladizas.</li> <li>• Comunicación: Fomentar una cultura de seguridad en la empresa, promoviendo la comunicación abierta entre los choferes para reportar condiciones inseguras y proponer mejoras en las medidas preventivas. (Plan general de actividades preventivas de la Seguridad Social, 2018)</li> </ul>
<p><b>Conducción en mala postura por tiempo prolongado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asiento: Asegurar de que el asiento esté ajustado correctamente para mantener una postura ergonómica. Tu espalda estará recta y apoyada en el respaldo, con las caderas y rodillas en ángulos cómodos.</li> <li>• Volante: Ajustar el volante de manera que se pueda alcanzar cómodamente sin tener que estirar los brazos en exceso, manteniendo una ligera flexión en los codos.</li> <li>• Espejos: Ajustar los espejos retrovisores de manera que pueda ver claramente sin tener que girar excesivamente el cuerpo o la cabeza.</li> <li>• Realiza descansos regulares: Realizar pausas cada 1-2 horas para estirar las piernas, caminar un poco y relajar los músculos. Esto ayudará a prevenir la rigidez y la fatiga muscular.</li> <li>• Realiza ejercicios de estiramiento: Antes de emprender un viaje largo, realizar ejercicios de estiramiento suaves para los músculos de la espalda, cuello, hombros y piernas. Esto ayudará a preparar los músculos y articulaciones para la conducción prolongada.</li> <li>• Postura correcta: Evita encorvarse, inclinarte hacia adelante o apoyar la cabeza en el reposacabezas. Mantener los hombros relajados y los codos cerca del cuerpo.</li> <li>• Hidratación: Beber agua regularmente durante el viaje para prevenir la rigidez muscular y la fatiga. Evitar el consumo excesivo de cafeína.</li> <li>• Alimentación: Consumirás alimentos ligeros y nutritivos durante el viaje para mantener la energía y prevenir la somnolencia. Evitarás las comidas pesadas que puedan causar malestar estomacal. (KIA, Ergonomía Para Conductores. Enero, 2021)</li> </ul>
<p><b>Nieblas y Humos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar equipo de protección adecuado: Si trabajas en un entorno con nieblas o humos, asegúrate de utilizar el equipo de protección personal recomendado, como máscaras respiratorias, gafas de protección y guantes.</li> <li>• Ventilación adecuada: Asegúrate de que el área de trabajo esté bien ventilada para reducir la concentración de nieblas y humos en el ambiente. Abre ventanas o utiliza sistemas de ventilación mecánica si es necesario.</li> <li>• Monitoreo de la calidad del aire: Realiza controles regulares de la calidad del aire en el lugar de trabajo para detectar posibles concentraciones peligrosas de nieblas o humos. Si los niveles son altos, toma medidas para reducir la exposición.</li> <li>• Limita el tiempo de exposición: Si es posible, limita el tiempo que pasas en áreas con nieblas o humos. Organiza tareas de manera que puedas alternar entre áreas con aire limpio y áreas potencialmente contaminadas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación y concienciación: Capacita a los trabajadores sobre los riesgos asociados con la exposición a nieblas y humos, así como sobre las medidas preventivas que deben tomarse. Fomenta una cultura de seguridad en el lugar de trabajo.</li> <li>• Limpieza y mantenimiento: Mantén limpios los equipos y maquinarias que puedan generar nieblas o humos. Realiza un mantenimiento regular para garantizar su correcto funcionamiento y reducir la emisión de contaminantes.</li> <li>• Seguimiento de normativas: Asegúrate de cumplir con las normativas y regulaciones locales sobre la exposición a sustancias peligrosas en el lugar de trabajo. Implementa medidas adicionales si es necesario para garantizar un ambiente seguro para los trabajadores. (Marisa González, mayo 2015)</li> </ul>
--	--

### 31.2 Cronograma anual de mediciones

Para cumplimentar con la documentación requerida con el objetivo de proteger la salud y el bienestar de los trabajadores se llevará a cabo el siguiente Cronograma de mediciones:

Tabla 56 Cronograma anual de mediciones (Maggiore S.A 2023)

		CRONOGRAMA ANUAL DE MEDICIONES 2024												Profesional Responsable del estudio
		Versión: 0.1												
Tipo de estudio	Mes												Apellido y nombre	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
PAT														
Ruido														
Iluminación														
Impacto Ambiental														
Vibración														
Ergonomico														
Carga Térmica														
Observaciones:														

## ***CAPITULO IV***

### **32 Implementación del Sistema de gestión**

La determinación de los requisitos legales aplicables es una actividad esencial para el desarrollo e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST). Este requisito está establecido en la Norma ISO 45001/18, que es la norma internacional para sistemas de gestión de SST, la cual será aplicada en el área de transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinaria viales de la Empresa Maggiora S.A (ISO 45001, 2018)

#### **Introducción**

La implementación de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo (SG-SST) requiere la participación activa de la dirección y el compromiso de todos los niveles de la organización de Maggiora S.A. Se debe establecer una política de salud y seguridad en el trabajo, que refleje el compromiso de la empresa con la protección de la salud y la seguridad de sus empleados.

Es necesario realizar una evaluación de riesgos laborales para identificar los peligros presentes en el lugar de trabajo y tomar las medidas necesarias para controlarlos. También se deben establecer procedimientos de emergencia y capacitación para que los empleados estén preparados para actuar en caso de una situación de riesgo.



La implementación de un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo también requiere la revisión y mejora continua de las medidas de control de riesgos, así como la participación de los empleados en la identificación y solución de problemas relacionados con la salud y la seguridad en el trabajo. (Kantan, 2020)

## **Objetivo**

### **Objetivo general**

Proteger la salud y la seguridad de los trabajadores. El objetivo principal de un sistema de SST es prevenir los accidentes laborales y las enfermedades profesionales.

### **Objetivos específicos**

- Identificar y evaluar los riesgos laborales.
- Establecer medidas de control para los riesgos identificados.
- Formar a los trabajadores sobre los riesgos laborales y las medidas de prevención.
- Realizar inspecciones periódicas de las condiciones de trabajo.
- Investigar los accidentes laborales y las enfermedades profesionales. (Kantan, 2020)

## **Proceso**

El proceso para la determinación de los requisitos legales aplicables debe incluir los siguientes pasos:

Identificación de los requisitos legales aplicables: mediante la identificación de todos los requisitos legales y reglamentarios que son aplicables a la actividad en el área de transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinaria viales de la Empresa Maggiora S.A. Para ello se debe utilizar una variedad de fuentes, como:

**Legislación:** La legislación es la fuente principal de requisitos legales aplicables. Se debe identificar todas las leyes y reglamentos que sean aplicables en el área de transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinaria viales de la Empresa Maggiora S.A.

- **Regulaciones:** Las regulaciones son normas o directrices emitidas por una autoridad gubernamental. Se debe identificar todas las regulaciones que sean aplicables en el área de transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinaria viales de la Empresa Maggiora S.A.
  - **Normas:** Las normas son documentos que establecen requisitos técnicos o de rendimiento. La organización debe identificar todas las normas que sean aplicables en el área de transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinaria viales de la Empresa Maggiora S.A.
2. **Evaluación de la aplicabilidad:** Se debe evaluar la aplicabilidad de los requisitos legales aplicables identificados. Para ello, se debe considerar los siguientes factores:
- **Ámbito de aplicación:** El ámbito de aplicación de un requisito legal puede ser nacional, regional o local. Se debe determinar si el requisito es aplicable en el área de transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinaria viales de la Empresa Maggiora S.A. en particular.
  - **Condiciones:** Los requisitos legales pueden tener condiciones específicas que deben cumplirse. La organización debe determinar si cumple con estas condiciones.
3. **Determinación del modo de cumplimiento:** Se deberá determinar cómo se cumplirá con los requisitos legales aplicables. Para ello, se utilizará una variedad de medidas, como:
- **Implementación de controles de SST:** Se implementarán controles de SST para eliminar o reducir los riesgos de SST asociados con los requisitos legales aplicables.
  - **Comunicación con los trabajadores:** Se comunicará los requisitos legales aplicables a los trabajadores para que puedan cumplirlos.
4. **Documentación:** Se documentará los resultados de la determinación de los requisitos legales aplicables. Esta documentación incluirá:
- Una lista de los requisitos legales aplicables identificados.

- Una evaluación de la aplicabilidad de los requisitos legales aplicables.
- Una descripción del modo de cumplimiento de los requisitos legales aplicables. (Kantan, 2020)

### **Beneficios**

La determinación de los requisitos legales aplicables ofrece una serie de beneficios, entre los que se incluyen:

- Garantizar el cumplimiento legal: La organización puede garantizar que cumple con todos los requisitos legales aplicables.
- Reducir los riesgos de SST: La organización puede identificar y reducir los riesgos de SST asociados con los requisitos legales aplicables.
- Mejorar la seguridad y salud de los trabajadores: La organización puede mejorar la seguridad y salud de los trabajadores al cumplir con los requisitos legales aplicables. (Kantan, 2020)

### ***Requisitos de la Norma ISO 45001:2018***

La Norma ISO 45001:2018 establece los siguientes requisitos específicos para la determinación de los requisitos legales aplicables:

- La organización debe establecer, aplicar y mantener un proceso para identificar los requisitos jurídicos y de otra índole vigentes que sean aplicables a los peligros, los riesgos de SST y el sistema de gestión de SST.
- La organización debe determinar cómo aplicar y cumplir esos requisitos y qué información debe comunicarse.
- La organización debe mantener y conservar documentación relativa a:

Los requisitos jurídicos y de otra índole que sean aplicables, asegurándose de que la información documentada esté actualizada para reflejar los cambios; el modo en que se aplicarán y cumplirán los requisitos jurídicos y de otra índole. (Kantan, 2020)

**Conclusiones:** La determinación de los requisitos legales aplicables es una actividad fundamental para el desarrollo e implementación del sistema de gestión de SST eficaz. Al identificar y cumplir con todos los requisitos legales aplicables, se podrá garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

A continuación, se detalla la documentación requerida por la autoridad de aplicación:

*Tabla 57 Documentación requerida por la autoridad de aplicación, fuente SRT*

Tema	Documento
Servicios de Medicina del Trabajo y de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Resolución SRT 905/15: Establece las funciones de los Servicios y crea el Registro Digital Único de Legajos de Salud.	1) Política en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Decreto 1338/96, artículo 10, primer párrafo)
	2) Registrar las acciones ejecutadas, tendientes a cumplir con dichas políticas (Decreto 1338/96, artículo 10, segundo párrafo)
	Ver Res. SRT 905/15 para el reagrupamiento de la documentación requerida por la autoridad de aplicación.
Características Constructivas de los Establecimientos (Capítulo 5 del Anexo I del Decreto 351/79)	3) Relevamiento y verificación de las prescripciones de los Códigos de Edificación (artículos 42 al 45)
	4) Ídem anterior sobre Servicios Sanitarios (Baños), Comedores y de Bienestar (arts. 46 al 56)
Provisión de Agua Potable (Capítulo 6 del Anexo I del Decreto 351/79 y Resolución 523/95 MTSS)	5) Requerimientos y análisis de agua potable (artículos 57 y 58)
Desagües Industriales (Capítulo 7 del Anexo I del Decreto 351/79)	6) Requerimientos sobre Desagües Industriales (artículo 59) y legislación vigente en la zona de ubicación del establecimiento.
Carga Térmica (capítulo 8 del Anexo I del Decreto 351/79) y Estrés Térmico (Anexo III de la Res. 295/03 MTESS)	7) Mediciones de Carga Térmica (artículo 60) y criterios de selección para la exposición al estrés térmico.
Contaminación Ambiental (capítulo 9 del Anexo I del Decreto 351/79 y Anexo IV de la Res. 295/03 MTESS)	8) Mediciones de Contaminantes Ambientales (artículo 61) y Anexo IV de la Resolución 295/03 MTESS.
Radiaciones ionizantes (capítulo 10 del Anexo I del Decreto 351/79)	9) Autorización para utilizar rayos X y radiaciones ionizantes (artículo 62)
Láseres (Anexo II de la Res. 295/03 MTESS)	10) Verificar valores límite como guía en el control de las exposiciones.
Campos magnéticos estáticos (Anexo II de la Res. 295/03 MTESS)	11) Verificar valores límite de las densidades de flujo magnético estático.

Radiación de radiofrecuencia y microondas (Anexo II de la Res. 295/03 MTESS)	12) Verificar valores límite de las radiaciones de radiofrecuencia y microondas.
Radiaciones no ionizantes (capítulo 10 del Anexo I del Decreto 351/79 y Anexo II de la Res. 295/03 MTESS)	13) Verificar requisitos de cumplimiento por exposición a radiaciones infrarrojas (artículo 63 inciso 1.)
	14) Verificar valores límite de la radiación ultravioleta.
	15) Instrucción, en forma repetida, verbal y escrita, a todo trabajador sometido a radiaciones ultravioletas nocivas, de los riesgos a los que está expuesto. (art. 63 inciso 2.2 capítulo 10 Anexo I Decreto 351/79)
Ventilación (capítulo 11 del Anexo I del Decreto 351/79)	16) Cálculos y mediciones de Ventilación mínima de los locales de trabajo (artículo 66)
Iluminación y Color (capítulo 12 del Anexo I del Decreto 351/79 y Anexo IV del Decreto 351/79 y Res. SRT 84/2012)	13) Mediciones de Iluminación de los locales de trabajo (artículo 73)
	14) Especificaciones Técnicas Señalización y Color (artículo 78)
Ruidos y Vibraciones (capítulo 13 del Anexo I del Decreto 351/79 y Anexo V de la Res. 295/03 MTESS)	15) Mediciones de Ruidos y Vibraciones (artículos 85 y 94)
Ergonomía (Anexo V de la Res. 295/03 MTESS, Res. SRT 886/15, Disp. SRT GP 01/16 prórroga para la evaluación ergonómica de puestos de trabajo y Res. SRT 33415/15)	Planilla 1: "Identificación de Factores de Riesgo" Planilla 2: "Evaluación Inicial de Factores de Riesgo" Plazo hasta el 24/05/17.
	Planilla 3: "Identificación de Medidas Preventivas Generales y Específicas" Planilla 4: "Seguimiento de Medidas Correctivas y Preventivas" Plazo 20/03/2024
	20) Verificar límites de carga para las tareas de traslado, empuje o tracción de objetos.
Instalaciones eléctricas (capítulo 14 del Anexo I del Decreto 351/79, Anexo VI del Decreto 351/79 y Res SRT 592/04, 3068/14 y 900/15)	22) Normas para tareas de montaje, maniobra o mantenimiento sin o con tensión (artículo 97)
	23) Capacitación y autorización de personal para la ejecución del Programa de Mantenimiento Eléctrico y evaluación de resultados (artículo 98)
	24) Visado de la habilitación para ejecutar trabajos con tensión, previa certificación de competencias del personal designado (punto 1.2.2. Anexo VI del Decreto 351/79 y Res SRT 592/04 y 3068/14)
	25) Medición del valor de puesta tierra según protocolo aprobado por Res SRT 900/15)
Máquinas y Herramientas (capítulo 15 del Anexo I del Decreto 351/79)	26) Normas de operaciones de mantenimiento de las máquinas (artículos 108 y 109)
	27) Registro de instrucciones precisas a los trabajadores sobre el uso correcto de las herramientas (artículo 111)
	28) Programa de Revisión de Elementos de Izaje (artículo 116)
	29) Capacitación conductores auto elevadores, tractores y otros medios de transporte automotor (Cuarto párrafo art. 134)
Aparatos que puedan desarrollar presión interna (capítulo 16 del Anexo I del Decreto 351/79)	30) Instrucciones de Maniobras ante Emergencias de aparatos que puedan desarrollar presión interna, e instrucción, adiestramiento, capacitación y autorización de los trabajadores encargados del manejo y vigilancia de estos aparatos (artículo 138 y legislación vigente en la zona de ubicación del establecimiento)

Trabajo con riesgos especiales (capítulo 17 del Anexo I del Decreto 351/79)	31) Plan de seguridad, expuesto en lugar visible, en caso de pérdidas o escapes sustancias infectantes o susceptibles de producir polvos, gases o nieblas tóxicas o corrosivas y que pongan en peligro la salud o vida de los trabajadores. (tercer párrafo artículo 145)
	32) Adiestramiento, capacitación y provisión de equipos y elementos de protección al personal a emplear en trabajos con riesgos especiales (cuarto párrafo artículo 145 capítulo 17)
	33) Adiestramiento y capacitación del personal que realice trabajos de soldadura y corte (art. 152)
Protección contra Incendios (capítulo 18 del Anexo I del Decreto 351/79, Anexo VII del Decreto 351/79)	34) Registros de inspección de equipos contra incendios (artículos 184 y 185)
	35) Formación de unidades entrenadas en la lucha contra el fuego, capacitación del personal y planificación de las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones. Registro de acciones proyectadas y la nómina del personal afectado a las mismas. (artículo 187)
Protección Personal del Trabajador (capítulo 19 del Anexo I del Decreto 351/79)	36) Determinación de la necesidad de uso de equipos y elementos de protección personal, aprobación interna, condiciones de utilización y vida útil, con la participación del Servicio de Medicina del Trabajo (artículo 188)
	37) Utilización de planilla reglamentaria según Res. SRT 299/11.
Selección de Personal (capítulo 20 del Anexo I del Decreto 351/79)	38) Selección e ingreso de personal en relación con los riesgos de las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales, por intermedio de los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad y otras dependencias relacionadas, que actuarán en forma conjunta y coordinada. (artículo 204 capítulo 20)
Capacitación del Personal (capítulo 21 del Anexo I del Decreto 351/79)	39) Programa Anual de Capacitación (artículo 211)
	40) Entregar por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo. (artículo 213)
Registros de sustancias peligrosas	41) Declaración Jurada de Sustancias y agentes cancerígenos (Res. 415/02 y 310/03 SRT)
	42) Declaración Jurada de Difenilos Policlorados (Res. 497/03 y 869/03 SRT)
	43) Declaración Jurada de Prevención de Accidentes Industriales Mayores. (Res. 743/03 SRT)
Seguridad de las tareas en espacios confinados (Res. SRT 953/2010 y Norma IRAM 3625)	44) Identificación de espacios confinados
	45) Permiso de trabajo en espacios confinados
Clasificación y etiquetado de productos químicos (Res. SRT 801/2015 y sus modificatorias)	46) Ficha de Datos de Seguridad
	47) Etiquetado de sustancias químicas en el lugar de trabajo
Registro y Notificación de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales	48) Denuncias de Accidentes y Enfermedades Profesionales (Art. 31 punto 2 inc. c de la Ley 24.557)

### 32.1 Planificación

Para llevar una mejor gestión de procesos se recomienda utilizar el mapeo de procesos, es una herramienta de gestión que se utiliza para representar gráficamente el flujo de trabajo de un proceso. El mapeo de procesos puede ayudar a las organizaciones a comprender mejor sus procesos, identificar áreas de mejora y optimizar el rendimiento. (Kantan, 2020)

El mapeo de procesos se vincula con las matrices de riesgo para mejorar la organización de la empresa y la eficiencia del proceso de gestión de riesgos.

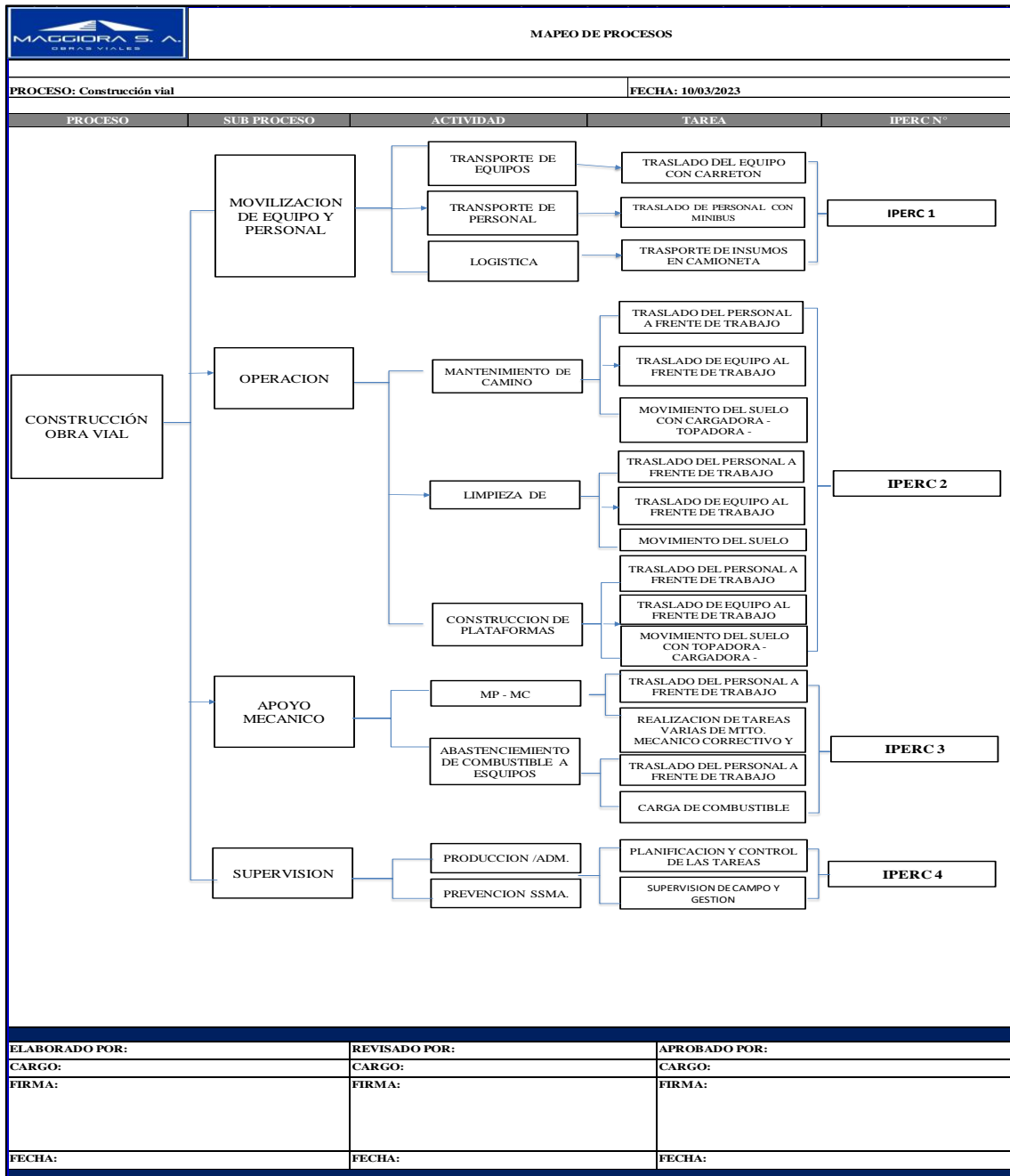
El mapeo de procesos proporciona una representación visual de los procesos, esto ayuda a identificar los riesgos asociados con cada proceso, subproceso, actividad y tarea. (Kantan, 2020)

A su vez las matrices de riesgo nos permiten evaluar los riesgos identificados en términos de su probabilidad y gravedad. Esto puede ayudar a priorizar los riesgos y a desarrollar controles para mitigarlos. (Kantan, 2020)

Al vincular el mapeo de procesos con las matrices de riesgo, se podrá:

- Identificar los riesgos asociados con cada proceso, subproceso, actividad y tarea.
- Evaluar los riesgos identificados en términos de su probabilidad y gravedad.
- Priorizar los riesgos para que los recursos se puedan asignar de manera efectiva.
- Desarrollar controles para mitigar los riesgos. (Kantan, 2020)

Tabla 58 Mapeo de procesos Maggiora 2023






### **32.2 Programa anual de Capacitación**

Para proporcionar a los trabajadores los conocimientos y las habilidades necesarias para realizar sus tareas de forma segura y eficiente, se propone un programa de capacitación adaptado a las necesidades específicas de la empresa y de los trabajadores asociados a la flota de vehículos y equipos viales.

El presente programa de capacitación integral tiene como objetivo garantizar que los trabajadores estén debidamente preparados para desempeñar sus tareas de forma segura y eficiente, reduciendo así el riesgo de accidentes y lesiones en el trabajo.

*Tabla 59 Programa anual de capacitación Maggiora S.A 2023*

		PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO															
Fecha de reducción: 02/10/2023			Código: MG-PC-HSEST				Versión: 01.1										
OBJEIVO																	
Documentar e Implementar las actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según lo establecido en la normativa de aplicación y en los estándares mínimos del SG-SST con el fin de eliminar, disminuir o minimizar la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la empresa MAGGIORA S.A																	
META																	
Cumplir con el 100% de las actividades programadas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la vigencia 2024																	
N°	ACTIVIDAD	CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN VIGENCIA 2023												Responsable (s)	Dirigido a	Observaciones	
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12				
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO																	
1	Actualización normativa HSE		1										1		Encargado del SGSST	Todo el personal	
2	Clasificación - uso correcto y conservación de los EPP	1								1					Encargado del SGSST	Operarios, maquinistas, choferes	
3	Contaminación en ambiente laboral				1								1		Encargado del SGSST	Operarios, maquinistas, choferes	
4	Cuidado de Manos									1					Encargado del SGSST	Operarios, maquinistas, choferes	
5	Drogas de abuso					1							1		Médico laboral - HSE	Todo el personal	
6	Efectos del tabaco sobre la salud		1							1					Médico laboral - HSE	Todo el personal	
7	Gestión de residuos			1									1		Encargado del SGSST	Todo el personal	
8	Habitos de estilos de vida saludable			1						1			1		Médico laboral - HSE	Todo el personal	
9	HIV/SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual				1								1		Médico laboral - HSE	Todo el personal	
10	Inducción en Hig. y Seg.		1							1					Encargado del SGSST	Todo el personal	
11	Inducción operativa			1									1		Encargado del SGSST	Operarios, maquinistas, choferes	
12	Manejo Defensivo					1							1		Encargado del SGSST	Maquinistas, choferes	
13	Manejo seguro en equipos viales							1						1	Encargado del SGSST	Todo el personal	
14	Medidas preventivas COVID-19		1										1		Médico laboral - HSE	Todo el personal	
15	Metodos de extinción - uso correcto de extintores	1					1							1	Encargado del SGSST	Todo el personal	
16	Orden y limpieza				1								1		Encargado del SGSST	Todo el personal	
17	Plan general de respuestas ante emergencias			1						1					Encargado del SGSST	Todo el personal	
18	Prevención cardiovascular					1							1		Médico laboral - HSE	Todo el personal	
19	Prevención de accidentes de trabajo		1							1					Encargado del SGSST	Todo el personal	
20	Primeros auxilios y RCP					1							1		Médico laboral - HSE	Todo el personal	
21	Procedimiento de trabajo seguro de trabajo con máquinas de mano		1										1		Encargado del SGSST	Operarios, maquinistas, choferes	
22	Protección respiratoria					1							1		Encargado del SGSST	Todo el personal	
23	Riesgo eléctrico		1					1					1		Encargado del SGSST	Todo el personal	
24	Riesgo Ergonómico "Pausas Activas"	1											1		Encargado del SGSST	Todo el personal	
25	Riesgo Mecánico			1									1		Encargado del SGSST	operarios, maquinistas, choferes	
26	Riesgo químico				1					1			1		Encargado del SGSST	Operarios, maquinistas, choferes	
27	Riesgo y Prevención de Incendios														Encargado del SGSST	Todo el personal	
28	Riesgos de Trabajo en Altura									1					Encargado del SGSST	Operarios, maquinistas, choferes	
29	Riesgos específicos en los puestos de trabajo	1				1							1		Encargado del SGSST	Todo el personal	
30	Ruido									1					Encargado del SGSST	Todo el personal	
31	Seguridad en máquinas viales	1			1								1		Encargado del SGSST	Maquinistas	
32	Señalización y delimitación de zonas riesgosas														Encargado del SGSST	Operarios, maquinistas, choferes	
33	Seguridad vial												1		Encargado del SGSST	Todo el personal	
34	SGA clasificados de productos químicos									1					Encargado del SGSST	Todo el personal	
35	Trabajo en equipo				1								1		HHRR- HSE	Todo el personal	
36	Transporte Manual de Cargas		1												Encargado del SGSST	Todo el personal	
37	Vibración									1					Encargado del SGSST	Operarios, maquinistas, choferes	
Cursos/Capacitaciones especiales																	
38	Procedimiento contra vuelcos y derrames de sustancias peligrosas	1								1			1		Encargado del SGSST	Mantenimiento, personal de plantas	
39	Procedimientos de Trabajos seguros ensayos de control de mezclas asfálticas														Encargado del SGSST	Personal de Planta Asfáltica	
40	Procedimientos de trabajo seguro en puntos críticos de la planta de elaboración de mezclas asfálticas				1								1	1	Encargado del SGSST	Personal de Planta Asfáltica	
41	Residuos peligrosos (Generador, almacenamiento temporario y disposición final)	1					1						1		Encargado del SGSST	Mantenimiento, personal de plantas	
42	Check List de camiones y equipos viales		1												Encargado del SGSST	Todo el personal	
<b>Total Actividades</b>		<b>7</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>CAPACITACIONES A REALIZAR:</b>			

### 32.3 Plan de emergencia y evacuación

#### *Objetivo*

Establecer en la organización los medios materiales y humanos disponibles para la defensa de la integridad psicofísica del personal e instalaciones del Establecimiento, garantizando la intervención inmediata y evitando la trascendencia del eventual siniestro a la comunidad circundante.

#### *Metas*

El control de cualquier situación de emergencia deberá lograr que:

- a) El personal no sufra lesiones.
- b) Se minimicen la pérdida de materiales.
- c) La inactividad se reduzca al mínimo.
- d) Se asegure la cooperación, si es necesario, de agentes externos (Bomberos, Policía, etc.)

#### *Aplicación*

Todas las personas que están trabajando o de visitas en MAGGIORA S.A y obras de la misma, con la finalidad de prevenir y mitigar los impactos ambientales y lesiones a las personas, su salud y/o daño a la infraestructura.

#### *Definiciones*

#### **Emergencia**

Se considera Emergencia a toda situación que implique un estado de perturbación, parcial o total, a un sistema, pudiendo ocurrir ante un suceso indeseado que se manifiesta de distintas maneras, entre ellas:

- Incendios.
- Explosiones.
- Accidentes personales graves.
- Rescate en espacios confinados.
- Lesiones al personal (quemaduras, cortes, contusiones, intoxicaciones).
- Actos delictivos (robo, amenaza de bomba, etc.).
- Fenómenos naturales.

### **Punto de encuentro**

Es un lugar seguro de la planta, aislado de toda operación e instalación que pueda llegar a albergar a todo personal.

### **Brigada de Emergencia**

Grupo de colaboradores de la empresa, entrenados para actuar rápidamente ante una emergencia (combate de incendios, accidentes personales graves, rescate, etc.).

### **Canal de Comunicación**

El canal de comunicación mediante radios móviles exclusivamente habilitado para la comunicación en casos de emergencia.

### ***Descripción de los casos de emergencias***

Emergencia

**Una emergencia puede abarcar:**

**Incendios o Explosión.**

- Todo el personal debe tener claras sus responsabilidades en caso de un siniestro de acuerdo a lo establecido en la organización de la emergencia - rol de incendio y evacuación.
- Todo fuego debe ser comunicado. En ningún caso se tratará de apagar un principio de incendio sin ayuda.
- Al detectarse fuego o explosión de un equipo se debe detener el equipo desde el tablero de comandos y se deben cortar los suministros que llegan y que salen de ese equipo afectado para aislar el fuego o la explosión.
- El Coordinador de la Emergencia deberá evaluar la magnitud del siniestro e informar simultáneamente al Jefe de Operaciones la situación de la Emergencia
- Con estos datos el Coordinador de Emergencia es quien debe dar el aviso de evacuación total en caso de considerarse necesario con una justa valoración de los riesgos implícitos en el siniestro, solicitando de esta forma la ayuda de otros sectores de planta, la llamada a bomberos, ambulancia, o la evacuación del establecimiento, etc.
- Cualquiera sea la magnitud del incendio y el horario en que se produjera este debe reportarse a su superior inmediato.
- El Coordinador de Emergencia mantendrá los portones de ingreso cerrados para evitar el ingreso de aire y de esta manera evitará la propagación del incendio.
- Arribado el cuerpo de bomberos, el Coordinador definirá, si personal de MAGGIORA S.A puede colaborar en la emergencia, pero debe ponerse inmediatamente a las órdenes del jefe del cuerpo de bomberos.

#### **Accidentes personales graves (con lesiones graves o riesgo de muerte).**

- La persona que descubra un accidentado lo reportará inmediatamente al Líder de la Emergencia y al Jefe de Operaciones.
- Se evaluará la seguridad del escenario, para preservar la seguridad del accidentado y del socorrista.
- Si la escena es segura, no movilizar al accidentado y realizar la evaluación del mismo

- El Líder de la Emergencia deberá evaluar la gravedad de la situación informando inmediatamente al Coordinador de la Emergencia.
- Normas básicas a tener en cuenta:
  - Mantenga la calma y actúe rápidamente, dando confianza a la víctima
  - Hacerse cargo de la situación, puede ocurrir que haya más de un accidentado, y hay que rápidamente evaluar quienes de ellos tienen prioridad en la atención de primeros auxilios.
  - Acostar al herido sobre el suelo. Es un medio efectivo de lucha contra el colapso que acompañan a los heridos graves. Siempre evaluar estado de conciencia, actividad cardíaca y respiración. Mantener al accidentado boca arriba y prepararse para realizar RCP si fuera necesario, ponérsele de lado por la eventualidad que presenten vómitos (PLS: Posición lateral de seguridad), evitando que se ahogue. Afloje la ropa, sobre todo en cuello y cintura. Quitar dientes artificiales, chicle de la boca del paciente si estuviera sin sentido, para facilitar la respiración.
  - No mueva al herido hasta no saber exactamente qué tipo de herida sufrió. Si tuviera que hacerlo utilice la tabla de traslado existente. -
  - Examine al herido. Observe si sangra, si está fracturado o quemado. Lo más importante es detectar el paro cardiorrespiratorio (Evaluar conciencia, pulso y respiración) y las hemorragias, los traumatismos o asimetrías en alguna parte del cuerpo sospechando una fractura.
  - Mantener al herido dentro de una temperatura agradable. No dejar que se enfríe. Si las heridas lo permiten lo mejor es conservarlo con una manta.
  - No le dé bebidas si está inconsciente. No dar jamás bebidas ni medicamentos.
  - Tranquilice al herido, él está más asustado que Ud... No lo deje ver la herida, a veces una palabra de consuelo hace más tranquila la espera.
  - Si el accidentado presenta signos de paro cardiorrespiratorio, suministre reanimación cardiopulmonar, (RCP). Recuerde cuanto antes comience la reanimación, mayor será su posibilidad de recuperación por parte de la víctima.

- Si el accidentado es un operador se deberá parar la operación para colaborar con el supervisor de turno en la atención de la víctima.

Las siguientes son recomendaciones del Servicio de Medicina Laboral para aquellos que socorran a personas que sufran algún tipo de accidente con emanación de sangre o cualquier otro tipo de secreciones, como ser, vómitos de sangre, hemorragias, etc.:

- Inexorablemente colocarse guantes de látex antes de cualquier maniobra.
- Colocarse lentes de seguridad para mantener aisladas las conjuntivas.
- Mantener alejadas de la sangre las partes descubiertas del cuerpo del socorrista.
- Lavarse a posteriori las manos y antebrazos con abundante agua y jabón.
- Introducir el material utilizado, gasas, algodón, guantes, etc. En una bolsa de plástico, anudarla y remitirla como residuos. Vale la pena destacar que con estas mínimas y sencillas medidas precautorias se puede ayudar a un compañero que lo necesita sin riesgos de contraer alguna enfermedad contagiosa como lo demuestran las estadísticas hospitalarias al respecto.
- Recuerde: toda vez que brinde ayuda a un accidentado utilice siempre guantes descartables de examinación.

### **Rescate en espacios confinados.**

De producirse una emergencia dentro de un espacio confinado, se debe accionar el plan de emergencia, contactarse con el Coordinador de Emergencia, para solicitar la ayuda necesaria para el rescate de las personas involucradas, bajo ninguna circunstancia se debe ingresar al interior del espacio confinado, sin la autorización del Coordinador de Emergencia, previamente chequeadas las condiciones mínimas de seguridad del mismo, que figuran en el permiso de trabajo.

Tener un plan de rescate, es imprescindible, como así también tener los elementos de rescate disponibles en el sector y la presencia de un observador y un supervisor de la tarea, siempre que haya una persona dentro del espacio confinado. Si fuera imprescindible



que alguno de los ayudantes que están afuera del espacio confinado se tenga que ausentar es obligatorio que el operario salga del mismo, hasta que se restablezcan las condiciones de trabajo seguro.

### **Lesiones al personal (quemaduras, cortes, contusiones, intoxicaciones).**

En el caso de que la lesión sea por cortes, con emanación de sangre o cualquier otro tipo de secreciones, como ser, vómitos de sangre, hemorragias, etc., se recomienda que:

- a) Colocarse guantes de látex antes de cualquier maniobra.
- b) Colocarse lentes de seguridad para mantener aisladas las conjuntivas.
- c) Mantener alejadas de la sangre las partes descubiertas del cuerpo del socorrista.
- d) Luego de la atención lavarse las manos y antebrazos con abundante agua y jabón.
- e) Introducir el material utilizado, gasas, algodón, guantes, etc. En una bolsa de plástico, anudarla y remitirla como residuo. Vale la pena destacar que con estas mínimas y sencillas medidas precautorias se puede ayudar a un compañero que lo necesita sin riesgos de contraer alguna enfermedad contagiosa como lo demuestran las estadísticas hospitalarias al respecto.

En el caso de exposición a un tóxico, se debe llevar al afectado a un lugar abierto, alejado de la zona de atmósfera contaminada que ocasiono la supuesta intoxicación. Si hubo exposición dérmica u ocular, con sustancias potencialmente tóxicas, hacer lavado de las partes expuestas. Avisar al Coordinador de la Emergencia, para que pueda determinar qué acciones seguir. Si el intoxicado comienza con un paro cardiorrespiratorio comenzar con RCP.

Si el caso de la emergencia es una quemadura, procurar enfriar con agua de forma urgente, no quitar el material adherido, accionar el sistema de Alarma de emergencia, y esperar las órdenes del Coordinador de la Emergencia.

### **Vandalismo, usurpación, huelga, etc.**

El Coordinador de la Emergencia deberá tomar las acciones preventivas tratando de salvaguardar la integridad de las personas y las instalaciones, y en la medida de lo posible mantener la planta en marcha.

En el caso de usurpación o huelga, se aconsejan las siguientes medidas:

- a) Reforzar la vigilancia las 24 hs. en todos los accesos a planta
- b) Vigilancia policial las 24 hs.
- c) Suspender recepción productos.
- d) Suspender el despacho de productos.
- e) Suspender actividades administrativas.
- f) Dar alerta al cuerpo de bomberos.

### **Amenazas telefónicas.**

Las amenazas telefónicas en su mayoría se refieren a explosivos. Estos actos se deben manejar de manera tal que permita lograr que las interrupciones a la actividad normal de la empresa se reduzcan al mínimo.

Sin embargo, el potencial daño humano y a las instalaciones es grande, con lo que debe dársele la máxima importancia. Por lo tanto, en el caso que Ud. reciba una llamada de esta índole el procedimiento a seguir será el siguiente:

- Actuar con calma y estar alerta. Los detalles exactos de la llamada serán la base de las subsiguientes decisiones gerenciales. Por esta razón escriba el mensaje inmediatamente y con la mayor precisión posible. Registre la hora en que recibió la llamada y la duración de la misma.
- Quien recibe este tipo de llamadas (que puede ser Portería, Administración, o cualquier otra persona con teléfono de acceso directo de línea externa) deberá transmitir de inmediato esta información a su superior, quien de inmediato dará aviso al Jefe de Planta y/o Coordinador de Emergencia.

- Siga en su puesto de trabajo desarrollando su actividad en forma normal y mantenga la confidencialidad respecto a la amenaza recibida.
- Mantenga estas recomendaciones cerca de su teléfono para ser utilizadas en caso de ser necesario.
- El Coordinador de la emergencia se comunicará con la policía, y en función de sus recomendaciones determinará la evacuación de planta.

### **Fenómenos Naturales.**

Si la planta se encuentra en peligro inminente debido a un fenómeno natural (tornado, sudestada, inundación, etc.) el Coordinador de la Emergencia en conjunto con el Jefe de Planta determinarán la parada de planta o no.

El Supervisor y su personal se refugiarán en el lugar determinado por el Coordinador de Emergencia según las características del fenómeno natural. De ser posible cierre todas las ventanas al exterior.

Una vez comenzada la tormenta, manténgase alejado de las ventanas.

Una vez finalizado el evento, el Coordinador de la Emergencia, dispondrá la atención de heridos, como así también la verificación de daños en equipos e instalaciones en caso de que estos se produzcan.

También se evaluará si las condiciones son aptas para retomar el funcionamiento normal de la planta, lo que se hará con la aprobación del Jefe de Operaciones.

### ***Organización y funciones***

#### **Coordinador de Emergencias**

Titular: Gerente de operaciones

Suplente 1: Jefe de higiene y seguridad

Suplente 2: Capitán de brigada

Funciones:

- Evaluar el siniestro y prever las consecuencias.
- Definir el nivel de la emergencia.
- Evaluar si corresponde realizar la evacuación parcial o total de las personas.
- Avisar a personas claves y organismos exteriores (bomberos, ambulancias, policías, etc.).
- Tener las novedades de la emergencia en forma escrita. Informa novedades a gerencia general.

### **Líder de Brigada y Grupo de Ataque**

Titular: Capitán de brigada

Suplente 1: Sub capitán de brigada

Funciones:

- Organizar las tareas necesarias para minimizar el desarrollo de la emergencia (salvamento de persona por caída, de espacio confinado, fuego, derrame, escape, derrumbe, etc.)
- Formar el Grupo de Rescate de acuerdo con el Coordinador de Emergencia.
- Reunir, acondicionar, reemplazar, los equipos que la Brigada haya utilizado una vez finalizada la emergencia (extintores, mangas, etc.).
- Recolección de declaración de testigos, preservar las evidencias, grabación de imágenes, etc.
- Concurrir al lugar de la emergencia respondiendo a una alarma.
- Efectuar las acciones de control de la emergencia prevista en los procedimientos, coordinadas por el líder de brigada.
- Retirar y trasladar con urgencia los heridos al consultorio médico de la planta.

- Asistir al accidentado (sin moverlo) en horario fuera de consultorio hasta que llegue la ambulancia.
- Despejar del lugar del siniestro todos los elementos que puedan representar un peligro mayor o adicional (camiones con carga de líquidos o sólidos inflamables, tambores, cajas, etc.).
- Cerrar y desconectar las mangueras, si está descargando productos peligrosos (inflamables, corrosivos, irritantes, etc.)
- Desconectar los equipos que estén funcionando, antes de evacuar las instalaciones.
- Evacuas por orden del Coordinador de Emergencias.
- BOMBEROS: Al intervenir en la emergencia, los integrantes de la Brigada de Emergencia adoptan posiciones secundarias.

**Nota:** El rol del Grupo de Ataque está orientado al control del evento que inicia la emergencia en forma incipiente y evitar la propagación del mismo, NO debiendo reemplazar la actuación del grupo de bomberos jurisdiccional.

## **Grupo de Corte**

Titular: Jefe de mantenimiento

Suplente 1: Capitán de brigada

Suplente 2: Subcapitán de brigada

Funciones:

- Responder directamente al Jefe de Coordinador de Emergencias.
- Cortar el suministro eléctrico (de tablero seccional o general y líneas auxiliares directas) y otros servicios involucrados (gas, agua y apagar compresores de aire) ya sea en el sector afectado o por riesgo de propagación al resto de la planta.

### **Grupo de Evacuación (Líderes de Sectores)**

- Producción y Depósito:

Titular: Jefe de taller

Suplente 1: Encargado pañol

Suplente 2: Auxiliar pañol

- Personal Administrativo

Titular: Recepcionista

Suplente 1: Encargado de compras

Funciones:

- Dirigir a la gente a la salida de emergencia más adecuada.
- Informa a los evacuados la vía de evacuación más segura hasta el Punto de Reunión.
- Solicitar a los responsables de cada sector el conteo del personal a su cargo.
- Estar alerta ante un siniestro para disponer la evacuación del personal de los sectores a su cargo cuando así se requiera.
- Evacuar al personal del área afectada cuando se dé la orden y encaminarlo al punto de concentración de personal.
- Verificar que en los respectivos sectores no quede personal alguno, no olvidar corroborar en los baños.
- Chequear en el punto de encuentro que haya llegado el personal de su sector.
- Chequear en el punto de encuentro el estado de salud del personal de su sector
- Controlar en el punto de encuentro que esté el personal externo a la empresa que se encontraba en ese momento dentro de ella según el listado que se emite en vigilancia.

### **Servicio Médico**

En caso de encontrarse en Planta, proporciona la atención médica al personal

Funciones:

- Asistencia primaria a posibles lesionados, determinando la derivación a Centros Médicos.
- Atender a lesionados por accidentes en Planta, a los efectos de disponer su derivación.

**Personal de Comunicación**

Titular: Encargada RRHH

Suplente 1: Tesorera

Funciones:

- Estar a cargo de todas las comunicaciones (internas o externas) que demande el operativo.
- Habilitar las puertas designadas para evacuación del personal.
- Apertura y vigilancia de accesos al Establecimiento (Ingreso, Egreso, Ayuda Externa, Evacuación).
- Guiar al personal que debe evacuar a las puertas de salida.
- Guiar a la ayuda externa (Bomberos Jurisdiccionales, Servicios Médicos)
- Evitar el reingreso a la Planta del personal evacuado hasta el aviso.
- Negar el ingreso de personal ajeno a la empresa que no esté involucrado con la emergencia.
- Evacuar, si lo requiere la emergencia, todo vehículo que se encuentre dentro de la planta.
- Generar listado del personal externo que se encontraba dentro de la planta.
- Recuento del personal evacuado.

**Procedimiento**

## **Detección de la emergencia, aviso y evacuación**

### **Detección de la emergencia, Aviso**

Todo el personal es responsable de dar aviso frente a una situación que considere de emergencia, al Coordinador de Emergencia y aguarde instrucciones. No corra. No evacúe la planta antes de dar aviso al supervisor inmediato.

### **Aviso de emergencia**

La persona que detecte una emergencia dentro de la empresa, debe dar aviso.

En el momento de la emergencia, todo el personal que se encuentre dentro del predio de MAGGIORA S.A., deben concurrir al punto de concentración y esperar las indicaciones que reciba del Coordinador de Emergencias. Los contratistas y/o terceros deberán dirigirse al punto de encuentro.

Al recibir el aviso de emergencia el Coordinador de Emergencia debe requerir la siguiente información:

**a)- Lugar del siniestro:** Sector de planta, equipo o máquina

**b)- Tipo de emergencia**

- Fuego y/o explosión.
- Lesiones al personal
- Tornado, inundación, sudestada.
- Amenazas de bombas, etc.

**c)- Daños sobre personas afectadas**

- Asfixia.
- Politraumatismos.
- Quemados o intoxicados.
- Heridas cortantes serias.
- Paro cardiorrespiratorio.



Los proveedores que se encuentren dentro de la empresa desarrollando sus actividades, deben dirigirse al Punto de reunión.

**El Personal de Comunicación, avisado de la emergencia se pondrá a disposición con el Coordinador de Emergencia:**

- Mantiene la línea de teléfono abierta para el llamado de bomberos, ambulancia, o cualquier otro medio de apoyo ante la emergencia.
- Mantiene libre los accesos a la planta a fin de facilitar el ingreso o egreso de los organismos externos de apoyo. (no quiere decir mantener los portones de acceso continuamente abiertos)
- Asiste a la evacuación de la playa de estacionamiento, de ser necesario.
- Actúa de nexo a través de la comunicación telefónica, entre el Coordinador de Emergencias y las distintas áreas de la empresa (no está autorizado a informar a dar información de ningún tipo, las comunicaciones de información al exterior de Planta las realiza sólo el Jefe de Operaciones)

**En caso de un derrame o accidente en vía pública, el transportista es el responsable de actuar.**

**Contratistas:**

El control de los contratistas se lleva con una planilla de ingresos y egresos confeccionada por el Personal de Vigilancia. Del mismo modo se llevan el registro de todos los empleados. Esta planilla será de utilidad como lista de verificación de que todo el personal esté fuera de la zona de Riesgo. Los Contratistas y/o proveedores no cumplen ninguna función dentro del plan de Emergencia, solo tienen que reunirse en el punto de encuentro para ser contabilizado por la portería.

**Evacuación de planta:**

Pocas emergencias requieren realmente la evacuación de una planta. Si recibe la orden de evacuación diríjase al punto de reunión. Siga las siguientes normas:

- **No corra**
- **No abandone la planta**
- **Recuerde el pánico es el peor enemigo en la emergencia**

***Procedimiento ante la reanudación de actividades***

- El Líder de Emergencia armará equipos de trabajo para la inspección, limpieza y reparación de los sectores afectados.
- Así mismo armará equipos de remoción de escombros y basura de toda la planta, asegurando el normal desenvolvimiento posterior de las actividades. Se preferirá en la primera guardia de remoción al personal con experiencia.
- El Coordinador de la Emergencia hará una evaluación personal de las instalaciones antes de retomar la marcha de la planta. Esta decisión puede ser tomada solo si se recuperaron todas las condiciones de seguridad normales de operación y fue autorizado por el Jefe de operaciones.
- Caducarán todos los permisos de trabajo extendidos al momento de la emergencia, debiendo cada supervisor volver a confeccionarlo luego de inspeccionar nuevamente la zona de trabajo para asegurarse de las condiciones existentes.



Imagen 16 Uso correcto de extintor, Bienestar 2023

Tabla 60 Números de teléfonos de emergencia (Maggiore S.A, 2023)

EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR AL:	
Centro de Seguridad Ciudadana	<b>911</b>
División de Bomberos de la Policía de La Rioja	<b>44253547</b>
Defensa Civil	<b>130 o 4422695/4426402</b>
Comisaría 3	<b>4425321/4421769</b>
Servicio de emergencia Médica Hospital Vera Barros	<b>107</b>
Servicio de Emergencia Médica VITAL	<b>4421217</b>
División CAPE Centro de Adiestramiento de la Policía Especial	<b>4426255</b>
Secretaría de Medio Ambiente	<b>105 o 4453816</b>
ECO – GAS	<b>0810-555-0427</b>
EDELAR S.A	<b>0800-777-333527</b>

### 32.4 Planos de evacuación

#### Laboratorio

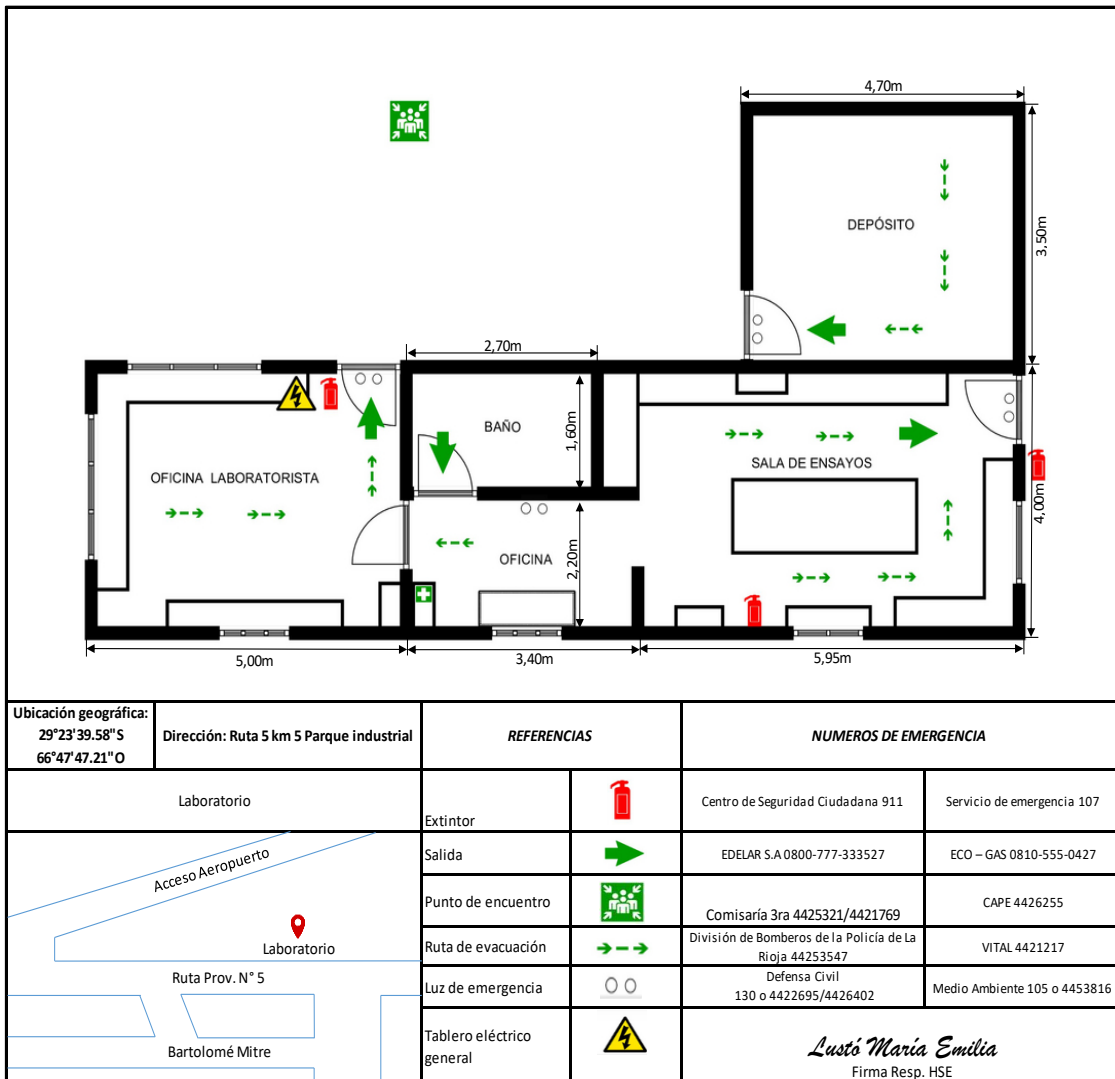


Imagen 17 Plano de evacuación laboratorio Maggiora S.A, 2023

### Planta de Asfalto

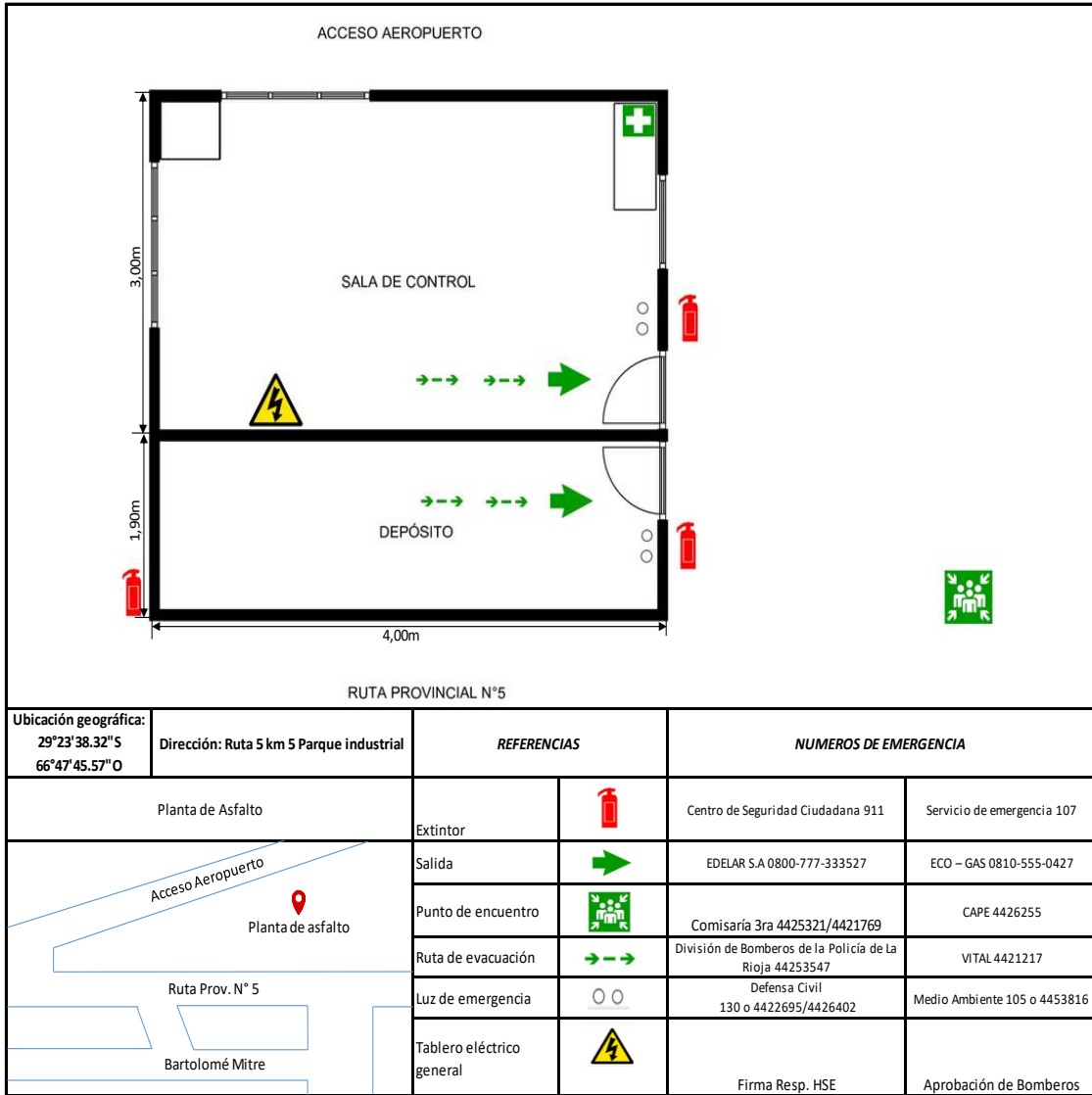


Imagen 18 Plano de asfalto plano de evacuación Maggiora S.A 2023

### Planta de hormigón

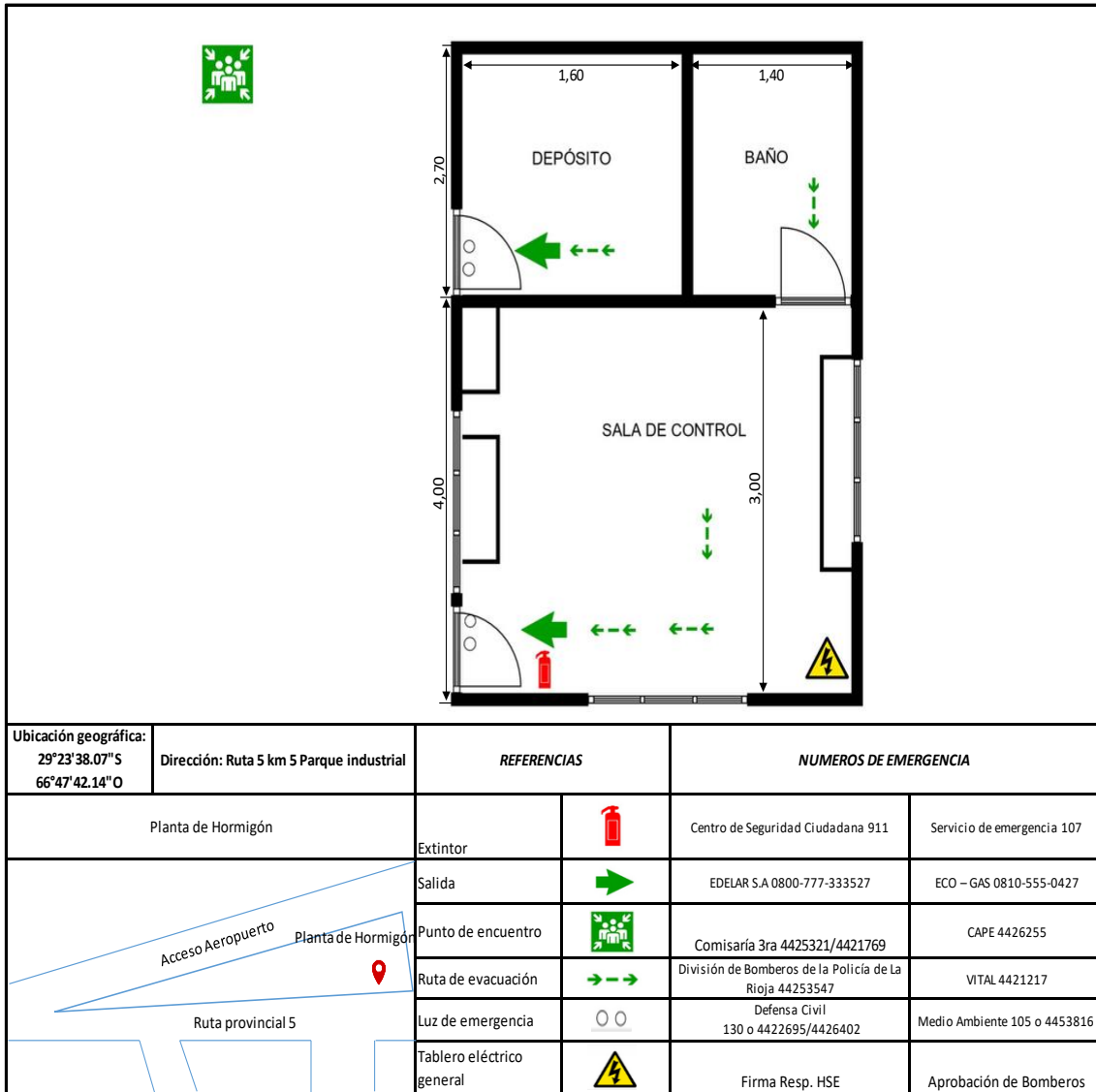


Imagen 19 Plano de evacuación planta de hormigón Maggiora S.A, 2023

## 32.5 Plan de investigación y tratamiento de accidentes

### Método de árbol de causas

El plan de investigación de accidentes de trabajo es un documento que establece los procedimientos a seguir para investigar los accidentes laborales y las enfermedades profesionales. Este plan debe ser elaborado por la empresa y debe estar en conformidad con la legislación y las normas aplicables.

- **Objetivos:**
  - Identificar las causas del accidente.
  - Tomar medidas para prevenir la repetición del accidente.
  - Reducir los costes asociados al accidente.
  - Mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores.
  
- **Alcance:** será aplicable en a todas las personas que formen parte de la empresa Maggiora S.A.
  
- **Responsabilidades:** El responsable de la investigación de accidentes será el departamento de higiene y seguridad, profesionales de la salud y seguridad laboral y representantes de los trabajadores.
  
- **Procedimientos:**
  - **Notificación del accidente:** El accidente debe ser notificado a la empresa lo antes posible.

- Investigación del accidente: Se debe realizar una investigación para identificar las causas del accidente (método árbol de causas)
- Análisis de las causas: Las causas del accidente deben ser analizadas para determinar las medidas de prevención que se deben tomar.
- Elaboración de recomendaciones: Se deben elaborar recomendaciones para prevenir la repetición del accidente.
- Documentación: El plan debe especificar la documentación que se debe recopilar durante la investigación de los accidentes.

El procedimiento de investigación de accidentes debe seguir los siguientes pasos:

1. Notificación del accidente: El accidente debe ser notificado a la empresa lo antes posible. La notificación debe incluir la siguiente información:
  - Fecha y hora del accidente.
  - Lugar del accidente.
  - Personas involucradas en el accidente.
  - Lesiones o enfermedades causadas por el accidente.
2. Investigación del accidente: La investigación del accidente debe ser realizada por un equipo de personas calificadas, como representantes de la empresa, profesionales de la salud y seguridad laboral y representantes de los trabajadores. La investigación debe incluir las siguientes actividades:
  - Recopilación de información: Se debe recopilar información sobre el accidente, como declaraciones de los testigos, fotografías del lugar del accidente y registros de la empresa.
  - Análisis de la información: La información recopilada debe ser analizada para identificar las causas del accidente.



3. Análisis de las causas: Las causas del accidente deben ser analizadas para determinar las medidas de prevención que se deben tomar. Las causas del accidente pueden ser de origen:
  - Humano: Errores o actos inseguros de los trabajadores o de los supervisores.
  - Tecnológico: Fallos en los equipos o sistemas de trabajo.
  - Ambiental: Condiciones ambientales adversas, como el ruido o el polvo.
4. Elaboración de recomendaciones: Se deben elaborar recomendaciones para prevenir la repetición del accidente. Las recomendaciones deben ser específicas y medibles.

El plan de investigación de accidentes de trabajo debe ser revisado periódicamente para garantizar que sigue siendo eficaz.

Procedimiento:

- Iniciar la investigación lo antes posible: Es importante iniciar la investigación lo antes posible para recopilar la información más precisa posible.
- Recopilar toda la información relevante: Es importante recopilar toda la información relevante sobre el accidente, incluidas las declaraciones de los testigos, fotografías del lugar del accidente y registros de la empresa.
- Analizar la información de forma objetiva: Es importante analizar la información de forma objetiva para identificar las causas reales del accidente.
- Elaborar recomendaciones específicas y medibles: Las recomendaciones deben ser específicas y medibles para que puedan ser implementadas de forma eficaz.

Superintendencia de Riesgos del Trabajo (febrero, 2016) *Investigación de accidentes con el método "Árbol de Causas"*

### 32.6 Incorporación de planillas de chequeo

Tabla 61 Checklist control de equipos Maggiora S.A, 2023




		CHECKLIST		
<b>Fecha:</b>	<b>Hora:</b>	<b>Obra:</b>		
<b>Encargado en obra:</b>				
<b>Puntos de control</b>	<b>Marcar con una X</b>			
	<b>En buen estado</b>	<b>Reparar</b>	<b>Controlar</b>	<b>Observaciones</b>
Aceite del motor				
presión del aire de los neumáticos				
Bocina				
Cinturón de seguridad				
Asiento ergonómico				
Alarma de retroceso				
Documentación				
Limpia parabrisas				
Fugas				
Ruidos en el motor				
Estado de los neumáticos				
Batería				
Transmisión				
Dirección				
Correas del motor				
Frenos				
<b>Checklist realizado por</b>				
<b>Firma y aclaración del encargado del control de checklist</b>				

Tabla 62 Checklist estado de cumplimiento Decreto 351, 1972

		Checklist estado de la Planta de asfalto
Fecha:	Encargado:	
Artículo	Descripción	Cumplimiento
Estado general: tipo de productos e identificación de riesgo	Consignar: bien, regular, mal	
Cuello de cisne/Arrestallamas/Venteo tanques	Cuantificar, ponderar estado y ensayos	
Descarga a tierra	Cuantificar, ponderar estado y ensayos	
Cañerías y accesorios	Ponderar estado	
Recintos – Contención características y estado general		
Individual	Capacidad igual al 110% del volumen del tanque	
Compartido	Capacidad igual al 110% del tanque de mayor capacidad más el 50% de la sumatoria de los restantes	
Estado de mantenimiento	Consignar: bien, regular, mal	
Piso impermeable a hidrocarburos	Material: hormigón	
Drenajes	Descarga a un interceptor-separador	
Instalaciones y equipos eléctricos		
Tableros	Consignar: cumple, no cumple	
Iluminación	Consignar: cumple, no cumple	
Motores	Consignar: cumple, no cumple	
Distanciamientos		
Entre tanques	Consignar: cumple, no cumple	
Límite de propiedad	Consignar: cumple, no cumple	
Caminos públicos	Consignar: cumple, no cumple	
Locales interiores	Consignar: cumple, no cumple	
Fuentes de ignición	Consignar: cumple, no cumple	
Sistema contra incendio		
Extintores de fuego	Cantidad y capacidad extintor de acuerdo a los establecido en decreto 351/79	
Planilla con tipo, características, capacidad y ubicación.	Consignar: cumple, no cumple	
Ensayos y pruebas hidráulicas vigentes	Consignar: cumple, no cumple	
Facilidad de ingreso y egreso		
Locación	Consignar: cumple, no cumple	
Tanques	Consignar: cumple, no cumple	
Cargadero	Consignar: cumple, no cumple	

Orden y limpieza		
General	Consignar: cumple, no cumple	
Recintos	Consignar: cumple, no cumple	
Señalética		
Carteles de prevención	Consignar: cumple, no cumple	
Carteles de prohibición	Consignar: cumple, no cumple	
Carteles de indicadores	Consignar: cumple, no cumple	
Recepción y almacenamiento		
La playa permite que el camión cisterna:		
1.	No entorpezca el ingreso o egreso de otros vehículos	
2.	Se oriente con dirección a la salida libre	
Piso	De material	
Recepción de pérdidas o derrames:		
1.	Rejilla perimetral	
2.	Descarga a un interceptor-separador	
1.	Tiene bandeja colectora	
2.	Bomba con motor prueba de explosión	

Tabla 63 Checklist estado general de la planta de hormigón (Decreto 351, 1972)

			Check List estado Planta de hormigón
Fecah	Encargado:		
Artículo	Descripción	Cumplimiento	
Descarga a tierra	Cuantificar, ponderar estado y ensayos		
Cañerías y accesorios	Ponderar estado		
Estado de mantenimiento	Consignar: bien, regular, mal		
Instalaciones y equipos eléctricos			
Tableros	Consignar: cumple, no cumple		
Iluminación	Consignar: cumple, no cumple		
Motores	Consignar: cumple, no cumple		
Sistema contra incendio			
Extintores de fuego	Cantidad y capacidad extintor de acuerdo a los establecido en decreto 351/79		

Ensayos y pruebas hidráulicas vigentes	Consignar: cumple, no cumple	
Facilidad de ingreso y egreso		
Cargadero	Consignar: cumple, no cumple	
Orden y limpieza		
General	Consignar: cumple, no cumple	
Recintos	Consignar: cumple, no cumple	
Señalética		
Carteles de prevención	Consignar: cumple, no cumple	
Carteles de prohibición	Consignar: cumple, no cumple	
Carteles de indicadores	Consignar: cumple, no cumple	
Recepción y almacenamiento		
La playa permite que el camión:		
1.	No entorpezca el ingreso o egreso de otros vehículos	
2.	Se oriente con dirección a la salida libre	

### 33 Conclusiones finales

Después de plantear la Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en el área de transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinaria viales de la Empresa Maggiora S.A, se han llegado a las siguientes conclusiones:

Se requiere la aplicación de procedimientos y protocolos específicos para garantizar la seguridad de los trabajadores y la prevención de accidentes.

La formación y capacitación del personal en el manejo seguro de vehículos y maquinaria vial, así como en el uso adecuado de equipos de protección personal,

La supervisión y seguimiento continuo de las prácticas de seguridad en el área de transporte y utilización de vehículos y maquinaria vial son necesarios para asegurar el cumplimiento de los procedimientos establecidos y la identificación de áreas de mejora.

La implementación de este Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo no solo beneficiará la salud y seguridad de los trabajadores, sino que también contribuirá a la eficiencia y productividad de las operaciones en esta área garantizando un entorno laboral seguro y saludable, la cual debe ser abordada con seriedad y compromiso por parte de la empresa y sus empleados. (Laura Ercilia, 2016)

### 34 Anexos

#### 34.1 Anexo I – Método Rula

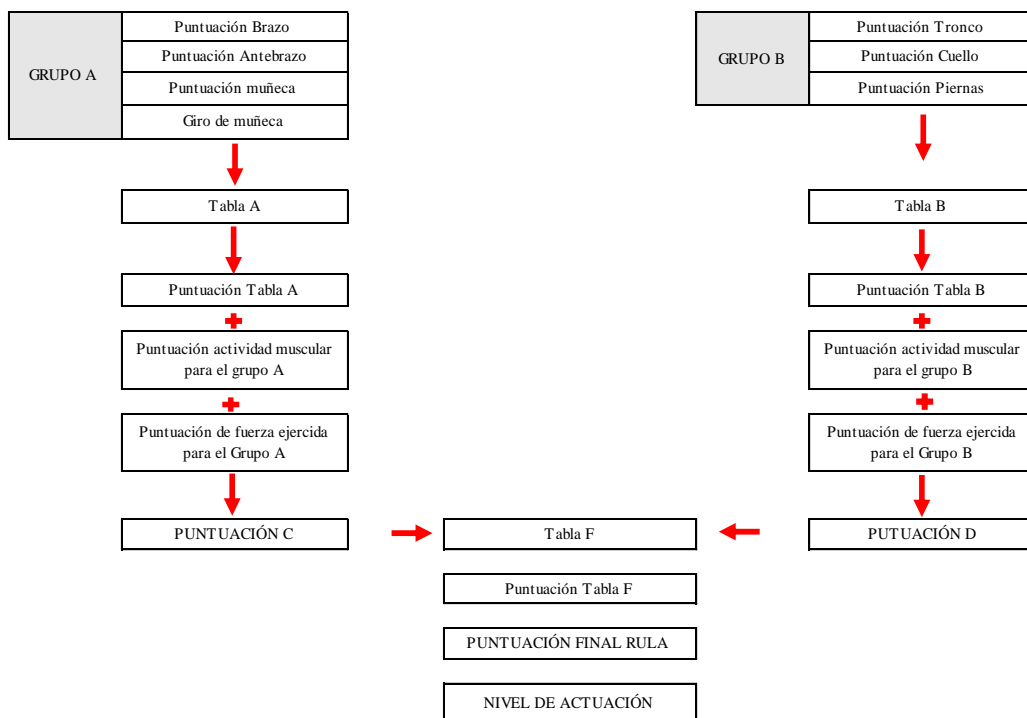


Imagen 20 Esquema de aplicación Método Rula

**Maquinista:**



*Imagen 21 Maquinista – Maggiora S.A 2023*

Postura de trabajo realizada: Se analiza la postura que adopta el maquinista para realizar su trabajo, el cual consiste en mantenimientos de caminos, desmonte, demolición, excavaciones de acuerdo a las especificaciones de cada obra.

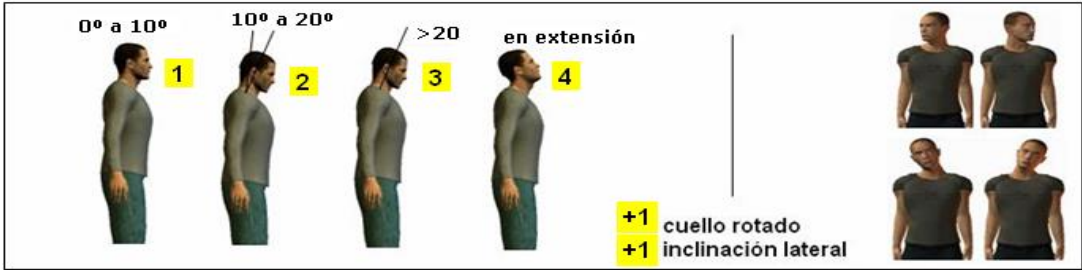


Datos:

- Brazo en posición de entre 45° y 90°.
- Antebrazo flexionado en un ángulo de entre 60° y 100°.
- Flexión de muñeca entre 0° y 15°.
- Giro de muleca próximo al rango final de giro.
- El cuello presenta una flexión de 10° a 20°
- Pies y piernas apoyados en el piso y pedales de la máquina.

Tabla 64 Método Rula adaptado de Región de Murcia (2018)

A. análisis de brazo, antebrazo y muñeca	
Puntuación Brazo	
Maquinista	3
<p>1: -20° a 20° 2: 20° a 45° 3: 45° a 90° 4: &gt; 90° &gt;20° extensión</p> <p>Si el hombro está elevado +1 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>	
Puntuación Antebrazo	
Maquinista	2
<p>1: 0° a 60° 2: &gt; 60° &gt; 100°</p> <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p> <p>+1</p>	
Puntuación Muñeca	
Maquinista	4
<p>1: Posición neutra (0°) 2: 0°-15° de flexión/extensión 3: &gt;15° de flexión/extensión</p> <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente +1</p>	
Puntuación giro Muñeca	
Maquinista	1
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)	
Maquinista	1
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A)	
Maquinista	0
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0 entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1 entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2 más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>	



B. Analisis de cuello tronco y pierna	
Puntuación Cuello	
Maquinista	2
	
Puntuación de Tronco	
Maquinista	1
	
Puntuación de las Piernas	
Maquinista	1
<p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: <b>1</b></p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: <b>2</b></p> 	
Puntuación del tipo de actividad muscular Grupo B	
Maquinista	1
<p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): <b>0</b></p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): <b>1</b></p>	
Puntuación de Carga / Fuerza Grupo B	
Maquinista	0
<p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: <b>0</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: <b>1</b></p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: <b>2</b></p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : <b>3</b></p>	

Resumen de Datos	Maquinista
Grupos A: analisis de brazo, antebrazo y muñeca:	
Puntuación de brazo (1-6)	3
Puntuación del antebrazo (1-3)	2
Puntuación de la muñeca (1-4)	4
Puntuación giro de muñeca (0-1)	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A) (0-1)	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo A) (0-3)	0
Grupo B: analisis de cuello, tronco y piernas:	
Puntuación del cuello (1-6)	2
Puntuación del tronco (1-6)	1
Puntuación de piernas (1-2)	1
Puntuación del tipo de actividad muscular (grupo B) (0-1)	1
Puntuación de carga / fuerza (Grupo B)	0
Puntuación A + puntuación de la actividad muscular (Grupo A) + la puntuación de la fuerza/carga (Grupo A) = Puntuación C	<b>6</b>
Puntuación B + puntuación de la actividad muscular (Grupo B) + la puntuación de la fuerza/carga (Grupo B) = Puntuación D	<b>3</b>
Niveles de Riesgo y Actuación	
Puntuación final RULA (1-7):	<b>5</b>
Nivel de Riesgo (1-4):	<b>3</b>
Atuación: Se requieren investigaciones complementarias y cambios a corto plazo.	

Tabla 65 Método Rula Tabla A - adaptado de Región de Murcia (2018)

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla 66 Método Rula Tabla B - adaptado de Región de Murcia (2018)

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

Tabla 67 Método Rula Tabla F - adaptado de Región de Murcia (2018)

<b>TABLA F: PUNTUACIÓN FINAL</b>								
<b>PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)</b>								
	1	2	3	4	5	6	7+	
PUNTUACIÓN C (miembro superior)	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

Tabla 68 Método Rula Tabla Nivel de Acción - Adaptado de Región de Murcia (2018)

<b>Nivel de acción 1</b>
Una puntuación de <b>1 ó 2</b> indica que la postura es aceptable si no se mantiene o repite durante largos períodos
<b>Nivel de acción 2</b>
Una puntuación de <b>3 ó 4</b> indica que podrían requerirse investigaciones complementarias y cambios.
<b>Nivel de acción 3</b>
Una puntuación de <b>5 ó 6</b> indica que se precisan a corto plazo investigaciones y cambios.
<b>Nivel de acción 4</b>
Una puntuación de <b>7</b> indica que se requieren investigaciones y cambios inmediatos.

### 34.2 Anexo II – Check List Estado de cumplimiento de la normativa

El análisis de las actividades desarrolladas relacionadas al área de transporte y utilización de vehículos, camiones, equipos y maquinaria viales de la Empresa Maggiore S.A en el

establecimiento y de las instalaciones del laboratorio, planta de asfalto y planta de hormigón, se realizó llevando a cabo visitas a la planta y obras de la empresa para realizar auditorías, con la ayuda de una lista de chequeo basado en Res. SRT 463/09, a través del cual se relevaron las Condiciones actuales en la que se encuentra la planta y flota.

*Tabla 69 Tabla Checklist Cumplimiento de normativa, Superintendencia de Riesgos del Trabajo (Resolución 463, 2009)*

Estado de cumplimiento en el establecimiento de la normativa vigente (Dec. 351-79)					
N°	Condiciones a cumplir	Si	No	NA	Normativa vigente
<b>SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>					
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X			Art. 3, Dec. 1338/96
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96?	X			Dec. 1338/96
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas en los puestos de trabajo?	X			Art. 10, Dec. 1338/96
<b>SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO</b>					
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	X			Art. 3, Dec. 1338/96
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	X			Art. 5, Dec. 1338/96
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?			X	Res. 43/97 y 54/98 - Art. 9 a) Ley 19587
<b>HERRAMIENTAS</b>					
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	X			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?	X			Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	X			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?	X			Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?	X			Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
<b>MÁQUINAS</b>					
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?	X			Cap. 15 Arts. 103, 104,105,106,107 y110 Dec. 351/79 - Art.8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	X			Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79 - Art.8 b) Ley 19587

15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	X		Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79 - Art.8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	X		Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1Dec. 351/79 - Art.8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?		X	Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
<b>ESPACIOS DE TRABAJO</b>				
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 - Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósitos de residuos en los puestos de trabajo?	X		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 - Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?		X	Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
<b>ERGONOMÍA</b>				
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?		X	Anexo I Resolución 295/03 - Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?		X	Anexo I Resolución 295/03 - Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?		X	Anexo I Resolución 295/03 - Art. 6 a) Ley 19587
<b>PROTECCION CONTRA INCENDIOS</b>				
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	X		Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art.172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	X		Cap.18 Art.183, Dec.351/79
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	X		Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79 - Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X		Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X		Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?		X	Cap.18 Art.182, Dec.351/79
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	X		Cap. 18, Art.183, Dec 351/79
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?		X	Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?		X	Cap.18 Art.187 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?		X	Cap.18 Art.169 Dec.351/79 - Art.9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?	X		Cap. 18 Art.169 Dec.351/79 - Art.9 h) Ley 19587
<b>ALMACENAJE</b>				
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m. entre la parte superior de las estibas y el techo?	X		Cap.18 Art.169 Dec.351/79 - Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	X		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?	X		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
<b>ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>				
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?	X		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 9 h) Ley 19587

39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	X			Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?	X			Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?	X			Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 - Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?		X		Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?	X			Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
<b>SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>					
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?			X	Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas hojas de seguridad?			X	Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?			X	Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79 - Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares ?			X	Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79 - Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?			X	Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79 - Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?			X	Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79 - Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?			X	Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79 - Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?			X	Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 - Art. 9 j) y k) Ley 19587
<b>RIESGO ELÉCTRICO</b>					
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	X			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	X			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	X			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?	X			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?			X	Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos?			X	Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
59	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	X			Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI - Art 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?			X	Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI - Art 8 b) Ley 19587

61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?			X	Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79 - Art 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	X			Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79 - Art 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?	X			Anexo VI pto. 3,1., Dec. 351/79 - Art 8 b) Ley 19587
<b>APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN</b>					
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?	X			Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?			X	Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?			X	Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?			X	Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	X			Cap. 16 Art. 141 y Art. 143 - Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?			X	Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?			X	Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
<b>EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ( E.P.P.)</b>					
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	X			Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79 - Art. 8 c) Ley 19587
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	X			Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	X			Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?	X			Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79
<b>ILUMINACION Y COLOR</b>					
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X			Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	X			Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X			Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	X			Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
79	¿ Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	X			Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?			X	Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?			X	Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79
<b>CONDICIONES HIGROTÉRMICAS</b>					
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 - Art. 8 inc. a) Ley 19587



84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?			X	Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
<b>RADIACIONES IONIZANTES</b>					
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			X	Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X	Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			X	Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03
<b>LÁSERES</b>					
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			X	Anexo II, Res. 295/03
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03
<b>RADIACIONES NO IONIZANTES</b>					
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?		X		Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79 - Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?		X		Anexo II, Res. 295/03
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?		X		Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?		X		Anexo II, Res. 295/03
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?		X		Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?		X		Anexo II, Res. 295/03
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?		X		Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?		X		Anexo II, Res. 295/03
<b>PROVISIÓN DE AGUA</b>					
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X			Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	X			Cap. 6 Art. 57y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95 - Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?			X	Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
<b>DESAGÜES INDUSTRIALES</b>					
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?			X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes?			X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?			X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79


107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?			X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
<b>BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES</b>					
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X			Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	X			Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	X			Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	X			Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?	X			Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79
<b>APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES</b>					
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?			X	Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?			X	Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?			X	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?			X	Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?			X	Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?			X	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96 - Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?			X	Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?			X	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?			X	Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79
<b>CAPACITACIÓN</b>					
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?	X			Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	X			Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	X			Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96 - Art. 9 k) Ley 19587
<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>					
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X			Art. 9 i) Ley 19587
<b>VEHÍCULOS</b>					
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	X			Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?	X			Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?	X			Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?			X	Art. 8 b) Ley 19587

130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?	X			Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	X			Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	X			Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?	X			Cap.15 Art.134 Dec. 351/79
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?	X			Cap.15, Art.136, Dec. 351/79
<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>					
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79 - Art. 9 c) Ley 19587
<b>RUIDOS</b>					
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?	X			Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X			Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 - Art.9 f) Ley 19587
<b>ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS</b>					
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 - Art.9 f) Ley 19587
<b>VIBRACIONES</b>					
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 - Art.9 f) Ley 19587
<b>UTILIZACIÓN DE GASES</b>					
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?	X			Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?	X			Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?	X			Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretroceso de llama?	X			Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
<b>SOLDADURA</b>					
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?	X			Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?	X			Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?	X			Cap. 17, Art. 153 , Dec. 351/79
<b>ESCALERAS</b>					
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	X			Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79

151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	X			Anexo VII Punto 3.11 .y 3.12. Dec. 351/79
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINAS, EQUIPOS, INST.</b>					
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como:	X			Art. 9 b) y d) Ley 19587
153	Instalaciones eléctricas	X			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar			X	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar			X	Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas			X	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión			X	Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?	X			Art. 9 b) y d) Ley 19587
<b>REGISTROS</b>					
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 81/19 Sistema de Vigilancia y Control de Sustancias y Agentes Cancerígenos - S.V.C.C.?			X	
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?			X	
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?			X	

### 34.3 Anexo III Planilla Charla de 5 Minutos

Tabla 70 Charla de 5 minutos Maggiora S.A 2023

		<b>CHARLA DIARIA DE 5 MINUTOS</b>	
Obra:			
Ubicación:			
Hora Inicio:			
Hora Finalización:			
Objetivo:		Las charlas de 5 minutos se realizarán previo a las jornadas de trabajo, se busca destacar los aspectos en higiene y seguridad a adoptar en las actividades que realizarán los trabajadores.	
Temática:		Los temas a desarrollar serán evaluados por el responsable de HSE que dicte la charla en base a las actividades que se realizarán.	
N°	Apellido y nombre	DNI	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
Observaciones:			

### 35 Referencias Bibliográficas

Ley N° 19.587. *Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo*. Buenos Aires. (21 de abril de 1972)

Decreto 351/1979 *Reglamentario de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo*  
*Publicación B.O.: 22/5/79*, Buenos Aires (5 de febrero de 1979)

Decreto 911/96, *Apruébese el Reglamento Para la Industria de La Construcción*.  
Buenos Aires, (5 de agosto de 1996).

Ley N° 24.449. *Ley Nacional De Tránsito, Sancionada: diciembre 23 De 1994*.  
*Promulgada Parcialmente: (febrero 6 De 1995)*

Decreto 32 (2018) *Ministerio De Transporte*, Modificación Decreto N° 779/1995, Ciudad  
de Buenos Aires, 10/01/2018

Norma Internacional Traducción Oficial 45001, (3 de diciembre de 2018)

*Sistemas De Gestión De La Seguridad Y Salud En El Trabajo, Requisitos Con  
Orientación Para Su Uso*. Primera edición

Seguridad Vial, (marzo, 2018) *Ministerio de Transporte de La Nación*

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/glosario\\_de\\_terminos\\_seguridad\\_vial.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/glosario_de_terminos_seguridad_vial.pdf)

Peritos de Accidentes, (21 de agosto, 2018) *Conducción Segura, Ergonomía Y Posición  
Al Volante*

<https://www.peritosdeaccidentes.com/conduccion-segura-ergonomia-posicion-al-volante/>

Evaluación De Riesgos Laborales, *Método Bs 8800, Documento Basado En BS  
8800:1996 Guide To Occupational Health And Safety Management Systems* (agosto,  
2018)

[https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2018/08/Guia\\_ERL.pdf](https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2018/08/Guia_ERL.pdf)

Guía Práctica, Implementación Del Protocolo De Ergonomía De La Resolución SRT N°  
886/15 Vs.1 (agosto, 2015)

<https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/06/GuiaPracticaErgonomia.pdf>

Carlos Alberto, febrero (febrero, 2011) Guía Didáctica, *Metodología de La Investigación Cuantitativa y Cualitativa*,

<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Komatsu Latinoamérica, (27 de septiembre 2022) *Operación De Maquinaria Pesada, Funciones Y Tips De Seguridad*.

<https://www.komatsulatinamerica.com/colombia/operacion-de-maquinaria-pesada-funciones-y-tips-de-seguridad/>

Organización Internacional del Trabajo, (Primera edición 2011) *Sistema de Gestión de la SST, Herramienta de La Mejora Continua*.

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/%40ed\\_protect/%40protrav/%40safe\\_work/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/%40ed_protect/%40protrav/%40safe_work/documents/publication/wcms_154127.pdf)

American Psychological Association. (2020). Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>

Ideara SL, (2014), *Vibraciones Mecánicas. Factores Relacionados Con La Fuente Y Medidas De Control*

[https://idearainvestigacion.es/wp-content/uploads/2014/10/GUIA\\_vibraciones-mecanicas\\_final\\_baixa-calidade.pdf](https://idearainvestigacion.es/wp-content/uploads/2014/10/GUIA_vibraciones-mecanicas_final_baixa-calidade.pdf)

Superintendencia De Riesgos Del Trabajo, (2019) *Guía De Actuación Y Diagnóstico De Enfermedades Profesionales, Exposición A Radiaciones Ultravioletas*.

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2\\_guia\\_de\\_actuacion\\_y\\_diagnostico\\_-\\_exposicion\\_a\\_radiaciones\\_ultravioletas\\_.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2_guia_de_actuacion_y_diagnostico_-_exposicion_a_radiaciones_ultravioletas_.pdf)

Antonio Alvarez, (2018) *Prevención de Riesgos Auditivos*

<https://www.cotral.es/blog/prevencion-riesgos-auditivos/por-que-es-perjudicial-el-ruido.html>

Monroy Martí, (2011) *Estrés Térmico Y Sobrecarga Térmica, Instituto Nacional De Higiene Y Seguridad En El Trabajo*

<https://www.insst.es/documents/94886/328579/922w.pdf/86188d2e-7e81-44a5-a9bc-28eb33cb1c08>

Asociación Nacional Española De Fabricantes Áridos, (diciembre De 2019) *Control De Polvos En Canteras, Graveras Y Plantas De Tratamientos De Áridos*

<https://www.siliceysalud.es/wp-content/uploads/2019/12/control-del-polvo.pdf>

Alonso Martín (2007) Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo, *Trasvase De Agentes Químicos, Medidas Básicas De Seguridad.*

<https://www.insst.es/documents/94886/327740/ntp-768+.pdf/79d02f5c-a8be-4148-bf5f-a49754785a47>

Santiago Pontelli (octubre 2018) Consejo De Prevención Para La Seguridad SGSSO, *Manual De Auto Protección Contra Incendios*, Facultad De Lenguas.

<https://www.lenguas.unc.edu.ar/uploads/MANUAL-EMERGENCIA-CDADUNI.pdf>

Mutua Intercomarcal (2018) *PRL En El Transporte De Mercancías Por La Carretera*, Plan General De Actividades Preventivas De La Seguridad Social.

<https://www.mutua-intercomarcal.com/portal/documento/402/PRL-en-el-transporte-de-mercancias-por-carretera>

KIA (enero, 2021) Ergonomía Para Conductores.

<https://www.kia.com/pe/util/news/ergonomia-para-conductores-como-puedes-tu-postura-al-conducir-.html>

Marisa González (mayo 2015) Riesgos Químicos.

<https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2015-06-01-MODULO%20RIESGOS%20QUIMICOS.pdf>



Carlos V. Sánchez (2013) *Organización Y Administración De Los Servicios De Seguridad*, Instituto Superior Técnico Educativo Argentina.

Linares Ballesteros (20 de diciembre 2022) *Misión, visión y valores de una empresa*. Un elemento imprescindible para la empresa, LinkedIn.

Cecilia M. Puchalski (junio, 2020) Dirección provincial de vialidad “*instalación de una planta asfáltica, una planta de hormigón y una báscula*” planta industrial del parque industrial y de la innovación de posadas.

Hernán de Solminihac (abril, 2016) *Aspectos Técnicos que Influyen en la Calidad de una Obra Vial*, Reunión de Planificación de la Auditoría Coordinada de Obras Viales

Rocío Bravo (enero, 2021) *Cambian las metodologías de trabajo*, I profesional.

Paucar Julio (noviembre, 2019) *Metodología aplicada a la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos y sus controles*, Metodología aplicada al IPERC.

Sergio García (2017) *Análisis De Puestos De Trabajo Y Selección Del Personal*, Grado En Relaciones Laborales Y Recursos Humanos Análisis

José Recalde, (junio, 2016) *Manual Del Conductor*, Departamento De Tráfico Transporte De Mercancías Por Carretera

Rodrigo Pinto (agosto, 2015) *Programa de ergonomía participativa para la prevención de trastornos musculoesqueléticos*. Aplicación en una empresa del Sector Industrial, ciencia y trabajo.

3M Ciencia aplicada a la vida (2024) *protección y seguridad industrial*, medición de ruido

Marcelo Díaz (marzo, 2022) *Prevención de Riesgos en Trabajos con Corriente Eléctrica*, colección de módulos salud y seguridad en la construcción.

Beltrán Molina, Elizabeth Merchán (diciembre, 2013) *Niveles De Iluminación Y Su Relación Con Los Posibles Efectos Visuales*

Kantan (28 de abril 2020) *Consejos para implementar ISO 45001 adecuadamente*

<https://www.kantansoftware.com/blog/consejos-para-implementar-iso-45001-adecuadamente/>

Superintendencia de Riesgos del Trabajo (febrero, 2016) *Investigación de accidentes con el método “Árbol de Causas*

*<https://www.argentina.gob.ar/noticias/investigacion-de-accidentes-con-el-metodo-arbol-de-causas>*