



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y DISEÑO DEL
PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES
EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE CARROCERÍAS
METÁLICAS DE AUTOBUSES EN LA COMPAÑÍA
CORPMEGABUSS CIA. LTDA.”**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

CARLOS SNEYDER CUSME AGUILA

Riobamba – Ecuador

2023



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y DISEÑO DEL
PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES
EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE CARROCERÍAS
METÁLICAS DE AUTOBUSES EN LA COMPAÑÍA
CORPMEGABUSS CIA. LTDA.”**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR: CARLOS SNEYDER CUSME AGUILA

DIRECTOR: MARTÍNEZ PÉREZ RAÚL GREGORIO

Riobamba – Ecuador

2023

© 2023, Carlos Sneyder Cusme Aguila

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Carlos Sneyder Cusme Aguila, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 13 de noviembre de 2023



Carlos Sneyder Cusme Aguila

220013626-1

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto Técnico, “**IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y DISEÑO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE CARROCERÍAS METÁLICAS DE AUTOBUSES EN LA COMPAÑÍA CORPMEGABUSS CIA. LTDA.**”, realizado por el señor: **CARLOS SNEYDER CUSME AGUILA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. José Francisco Pérez Fiallos, Mgs. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2023-11-13
Ing. Raúl Gregorio Martínez Pérez, Mgs. DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-11-13
Ing. Juan Carlos Cayán Martínez, Mgs. ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-11-13

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mis hermanos, a mis queridos padres, a mis docentes, a mis compañeros, a mis amigos que formaron parte de este gran viaje que deja un sello en el alma y a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo que me acogió para ayudarme a la búsqueda del conocimiento y sabiduría. Es increíble echar una vista al pasado y recordar que hace breves momentos estaba un joven foráneo llegando a una ciudad desconocida llamada Riobamba, en fin, agradezco a todo detalle que formo parte de mi vida en estos años de transcurso para llegar a cumplir una meta.

« La normalidad es un camino pavimentado, cómodo para caminar, pero no crecen flores en él »
Vincent Van Gogh

Carlos Sneyder Cusme Aguila

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
RESUMEN.....	xvi
SUMMARY.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1.	DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....	2
1.1	Planteamiento del problema.....	2
1.2	Justificación.....	3
1.3	Objetivos.....	3
<i>1.1.1.</i>	<i>Objetivo general.....</i>	<i>3</i>
<i>1.1.2.</i>	<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>3</i>

CAPÍTULO II

2.	MARCO TEÓRICO.....	5
2.1	Referencias Teóricas.....	5
<i>2.1.1</i>	<i>Seguridad y salud laboral.....</i>	<i>5</i>
<i>2.1.2</i>	<i>Ambiente de trabajo.....</i>	<i>5</i>
<i>2.1.3</i>	<i>Condiciones de trabajo.....</i>	<i>5</i>
<i>2.1.4</i>	<i>Incidente laboral.....</i>	<i>6</i>
<i>2.1.5</i>	<i>Accidente laboral.....</i>	<i>6</i>
<i>2.1.6</i>	<i>Peligro laboral.....</i>	<i>6</i>
<i>2.1.7</i>	<i>Riesgo laboral.....</i>	<i>6</i>
<i>2.1.8</i>	<i>Evaluación de riesgos laborales.....</i>	<i>6</i>
<i>2.1.8.1</i>	<i>Identificación y estimación del riesgo.....</i>	<i>7</i>
<i>2.1.8.2</i>	<i>Valoración del riesgo.....</i>	<i>7</i>
<i>2.1.9</i>	<i>Matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales.....</i>	<i>7</i>
<i>2.1.10</i>	<i>Plan de prevención y control de riesgos laborales.....</i>	<i>7</i>
<i>2.1.11</i>	<i>Método REBA.....</i>	<i>7</i>

2.1.11.1	<i>Evaluación del grupo A</i>	8
2.1.11.1.1	<i>Puntuación del tronco</i>	8
2.1.11.1.2	<i>Puntuación del cuello</i>	9
2.1.11.1.3	<i>Puntuación de las piernas</i>	9
2.1.11.2	<i>Evaluación del Grupo B</i>	10
2.1.11.2.1	<i>Puntuación de los brazos</i>	10
2.1.11.2.2	<i>Puntuación del antebrazo</i>	10
2.1.11.2.3	<i>Puntuación de la muñeca</i>	10
2.1.11.3	<i>Puntuaciones de los grupos A y B</i>	11
2.1.11.4	<i>Puntuaciones con fuerzas ejercidas y tipo de agarre</i>	11
2.1.11.5	<i>Puntuación final del método REBA</i>	12
2.1.11.6	<i>Niveles de actuación</i>	13
2.1.12	<i>Guía Técnica Colombiana (GTC 45)</i>	13
2.1.12.1	<i>Definición de instrumentos y recolección de información</i>	15
2.1.12.2	<i>Clasificación de los procesos, actividades y las tareas</i>	16
2.1.12.3	<i>Identificación de los peligros</i>	17
2.1.12.3.1	<i>Clasificación de los peligros</i>	17
2.1.12.3.2	<i>Niveles de efectos posibles</i>	17
2.1.12.4	<i>Identificación de los controles existentes</i>	18
2.1.12.5	<i>Evaluación del riesgo</i>	18
2.1.12.5.1	<i>Determinación del valor NP</i>	19
2.1.12.5.2	<i>Determinación del valor NR</i>	20
2.1.12.6	<i>Decidir si el riesgo es aceptable</i>	21
2.1.12.7	<i>Desarrollar un plan de acción para gestionar los riesgos</i>	22
2.1.12.8	<i>Medidas de intervención</i>	22
2.1.12.9	<i>Evaluación del plan de acción</i>	22

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	23
3.1	Tipo de estudio	23
3.2	Tipo de investigación	23
3.2.1	<i>Investigación de estudio de caso</i>	23
3.2.2	<i>Investigación documental</i>	24
3.2.3	<i>Investigación exploratoria</i>	24
3.2.4	<i>Investigación de campo</i>	25

3.3	Enfoque de investigación	25
3.4	Método de investigación	26
3.4.1	<i>Método analítico</i>	26
3.4.2	<i>Método descriptivo</i>	26
3.5	Técnicas	26
3.5.1	<i>Encuesta</i>	26
3.5.2	<i>Observación</i>	26
3.5.3	<i>Métodos específicos y normalizados para la evaluación de riesgos</i>	27
3.6	Instrumentos	27
3.6.1	<i>Guía técnica colombiana GTC 45</i>	27
3.6.2	<i>Cuestionario</i>	27
3.6.3	<i>Registro observacional</i>	27
3.6.4	<i>Instrumentos metrológicos</i>	28
3.6.5	<i>Metodología REBA</i>	28
3.7	Análisis de situación actual	28
3.7.1	<i>Identificación de la compañía</i>	28
3.7.1.1	<i>Misión</i>	28
3.7.1.2	<i>Visión</i>	29
3.7.1.3	<i>Logo</i>	29
3.7.2	<i>Localización de la compañía</i>	29
3.7.3	<i>Descripción de los puestos de trabajo</i>	29
3.7.3.1	<i>Máquinas</i>	29
3.7.3.2	<i>Torno</i>	30
3.7.3.3	<i>Matricería</i>	30
3.7.3.4	<i>Asientos</i>	31
3.7.3.5	<i>Ensamble</i>	31
3.7.3.6	<i>Forado</i>	31
3.7.3.7	<i>Puertas</i>	32
3.7.3.8	<i>Ventanas</i>	32
3.7.3.9	<i>Porta paquetes</i>	33
3.7.3.10	<i>Fibras externas</i>	33
3.7.3.11	<i>Fibras internas</i>	33
3.7.3.12	<i>Pre acabados</i>	34
3.7.3.13	<i>Pintura</i>	34
3.7.3.14	<i>Acabados</i>	35
3.7.4	<i>Aplicación de cuestionario de recolección de datos</i>	35

3.7.5	<i>Aplicación de la matriz GTC 45</i>	37
3.7.6	<i>Aplicación del método REBA</i>	38
3.7.6.1	<i>Análisis de la evaluación y puntuación del método REBA</i>	40
3.7.7	<i>Cuestionario de evaluación de riesgos psicosociales</i>	41
3.7.7.1	<i>Análisis de la evaluación psicosocial en el área de torno</i>	44

CAPÍTULO IV

4.	RESULTADOS	45
4.1	Resultado del cuestionario de recolección de datos	45
4.1.1	Resultados por pregunta	45
4.1.1.1	<i>¿Ha sufrido accidentes o incidente en su puesto de trabajo?</i>	45
4.1.1.1.1	<i>Interpretación pregunta 1</i>	46
4.1.1.2	<i>¿Dispones de EPP para prevenir los riesgos laborales presentes en su área?</i>	46
4.1.1.2.1	<i>Interpretación pregunta 2</i>	46
4.1.1.3	<i>¿Los accidentes o incidentes han sido por?</i>	46
4.1.1.3.1	<i>Interpretación pregunta 3</i>	47
4.1.1.4	<i>¿Ha sentido molestias en relación con?</i>	47
4.1.1.4.1	<i>Interpretación pregunta 4</i>	48
4.1.1.5	<i>¿A qué atribuye las molestias?</i>	48
4.1.1.5.1	<i>Interpretación pregunta 5</i>	48
4.1.1.6	<i>¿Cuánto tiempo las molestias descritas le han impedido hacer su trabajo?</i>	48
4.1.1.6.1	<i>Interpretación pregunta 6</i>	49
4.1.1.7	<i>¿Ha recibido atención médica para la molestia?</i>	49
4.1.1.7.1	<i>Interpretación pregunta 7</i>	49
4.1.1.8	<i>¿Ha recibido capacitación sobre seguridad laboral en el último año?</i>	50
4.1.1.8.1	<i>Interpretación pregunta 8</i>	50
4.2	Resultado de los riesgos identificados mediante la matriz GTC 45	50
4.2.1	Resultados área matricería	51
4.2.2	Resultados por área	51
4.3	Resultados del método REBA	53
4.4	Resultados de la evaluación de riesgos psicológicos	54
4.4.1	Resumen de riesgos psicosocial área de máquinas	54
4.5	Resultados de la evaluación de riesgos químicos	54
4.5.1	Área de fibras externas y fibras internas	54
4.5.1.1	<i>Agente químico Polylite 33004-00</i>	54

4.5.1.2	<i>Material particulado</i>	55
4.5.2	<i>Área de pintura</i>	56
4.5.2.1	<i>Material particulado</i>	56
4.5.2.1.1	<i>Análisis de resultados</i>	59
4.6	Resultados de la evaluación de riesgos físicos	59
4.6.1	<i>Mediciones de ruido</i>	59
4.6.1.1	<i>Cálculos de ruido</i>	60
4.6.1.1.1	<i>Análisis de resultados de ruido</i>	62
4.7	Diseño propuesto del plan de prevención y control de riesgos laborales.	63
4.7.1	<i>Identificación de la compañía</i>	63
4.7.2	<i>Identificación de las áreas de trabajo</i>	63
4.7.3	<i>Objetivo</i>	64
4.7.4	<i>Metas</i>	64
4.7.5	<i>Alcance</i>	65
4.7.6	<i>Política corporativa de CORPMEGABUSS CIA. LTDA.</i>	65
4.7.7	Disposiciones para la prevención de riesgos laborales por áreas de trabajo ...	66
4.7.7.1	<i>Equipo de protección personal (EPP) recomendado para las áreas</i>	70
4.7.7.2	<i>Disposiciones generales para la compañía</i>	71
4.7.7.3	<i>Capacitaciones sugeridas a los trabajadores</i>	72
4.8	Socialización del plan de prevención y control de riesgos laborales	73
4.8.1	<i>Contenido Relevante y Técnico</i>	73
4.8.2	<i>Exposición y Comunicación Efectiva</i>	73
4.8.3	<i>Retroalimentación y Aclaración de Dudas</i>	74

CAPÍTULO V

5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
5.1	Conclusiones	75
5.2	Recomendaciones	76

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1: Valoración del grupo A según REBA	11
Tabla 2-2: Valoración del grupo B según REBA.....	11
Tabla 2-3: Modificaciones para el grupo A	12
Tabla 2-4: Modificaciones para el grupo B.....	12
Tabla 2-5: Valoración final de la postura según REBA.....	12
Tabla 2-6: Modificación de la nota final de la postura según REBA	13
Tabla 2-7: Nivel de actuación según REBA	13
Tabla 2-8: Clasificación de peligros según la norma GTC 45	17
Tabla 2-9: Niveles de daño según la categoría en la GTC 45	18
Tabla 2-10: Niveles de deficiencia.....	19
Tabla 2-11: Niveles de deficiencia.....	19
Tabla 2-12: Nivel de exposición	20
Tabla 2-13: Niveles de probabilidad.....	20
Tabla 2-14: Niveles de probabilidad.....	20
Tabla 2-15: Niveles de consecuencia.....	21
Tabla 2-16: Niveles de riesgo	21
Tabla 2-17: Niveles de riesgo y de intervención.....	21
Tabla 3-1: Riesgos identificados en el área de asientos	38
Tabla 3-2: Dimensiones del riesgo psicosocial	43
Tabla 3-3: Resultados de evaluación de riesgos psicosociales en área de torno.....	44
Tabla 4-1: Resultados pregunta 1.....	45
Tabla 4-2: Resultados pregunta 2.....	46
Tabla 4-3: Resultados pregunta 3.....	46
Tabla 4-4: Resultados pregunta 4.....	47
Tabla 4-5: Resultados pregunta 5.....	48
Tabla 4-6: Resultados pregunta 6.....	48
Tabla 4-7: Resultados pregunta 7.....	49
Tabla 4-8: Resultados pregunta 8.....	50
Tabla 4-9: Resultados de riesgos presentes en el área de matricería	51
Tabla 4-10: Resultados de riesgos en las áreas de CORPMEGABUSS CIA. LTDA.....	52
Tabla 4-11: Resultados del análisis de posturas forzadas	53
Tabla 4-12: Resultados de riesgos psicológicos área de máquinas	54
Tabla 4-13: Especificaciones instrumento contador de partículas AEROCET 831.....	56

Tabla 4-14: Valores Limites ambientales	58
Tabla 4-15: Resultados de la toma de muestras en la cabina de lijado	58
Tabla 4-16: Estimación para los niveles de riesgo.....	58
Tabla 4-17: Características del sonómetro HD 210 UC.....	59
Tabla 4-18: Tareas que producen ruido	60
Tabla 4-19: Resultado de las mediciones por área.....	60
Tabla 4-20: Resumen de trabajadores por área.....	63
Tabla 4-21: Disposiciones para las áreas de trabajo	66
Tabla 4-22: Equipo de protección personal recomendado para las áreas de trabajo.....	70
Tabla 4-23: Recomendación de capacitaciones	72

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2-1:	Clasificación de los grupos según REBA	8
Ilustración 2-2:	Valoración del tronco según REBA.....	9
Ilustración 2-3:	Valoración del cuello según REBA	9
Ilustración 2-4:	Valoración de las piernas según REBA	9
Ilustración 2-5:	Valoración del brazo según REBA.....	10
Ilustración 2-6:	Valoración del antebrazo según REBA	10
Ilustración 2-7:	Valoración de la muñeca según REBA.....	11
Ilustración 2-8:	Diagrama de flujo para metodología GTC 45.....	15
Ilustración 2-9:	Matriz GTC 45.....	16
Ilustración 3-1:	Logo de la compañía MEGABUSS CIA. LTDA.....	29
Ilustración 3-2:	Ubicación específica del emplazamiento de MEGABUSS CIA. LTDA.	29
Ilustración 3-3:	Área de máquinas en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.	30
Ilustración 3-4:	Área de torno en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.	30
Ilustración 3-5:	Área de Matricería en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.	30
Ilustración 3-6:	Área de asientos en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.	31
Ilustración 3-7:	Área de ensamble en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.....	31
Ilustración 3-8:	Área de forrado en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.....	32
Ilustración 3-9:	Área de puertas en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.	32
Ilustración 3-10:	Área de ventanas en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.....	32
Ilustración 3-11:	Área de porta paquetes en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.....	33
Ilustración 3-12:	Área de fibras externas en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.	33
Ilustración 3-13:	Área de fibras internas en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.....	34
Ilustración 3-14:	Área de pre acabados en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.	34
Ilustración 3-15:	Área de pintura en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.	34
Ilustración 3-16:	Área de acabados en la planta de MEGABUOSS CIA. LTDA.	35
Ilustración 3-17:	Cuestionario inicial de levantamiento de información.	36
Ilustración 3-18:	Matriz GTC 45 del área de trabajo de Asientos.....	37
Ilustración 3-19:	Evaluación ergonómica método REBA	39
Ilustración 3-20:	Puntuación de la evaluación del método REBA.	40
Ilustración 3-21:	Evaluación psicosocial en área Torno.....	42
Ilustración 4-1:	Diagrama pastel, resultados pregunta 1	45
Ilustración 4-2:	Diagrama pastel, resultados pregunta 2	46
Ilustración 4-3:	Diagrama pastel, resultados pregunta 3	47

Ilustración 4-4:	Diagrama pastel, resultados pregunta 4	47
Ilustración 4-5:	Diagrama pastel, resultados pregunta 5	48
Ilustración 4-6:	Diagrama pastel, resultados pregunta 6	49
Ilustración 4-7:	Diagrama pastel, resultados pregunta 7	49
Ilustración 4-8:	Diagrama pastel, resultados pregunta 8	50
Ilustración 4-9:	Instrumento AEROCET 831	56
Ilustración 4-10:	Sonómetro Delta OHM HD 210 UC.....	60
Ilustración 4-11:	Valores límites de exposición diaria	62

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: MATRIZ DE RIESGOS LABORALES

ANEXO B: METODOLOGÍA REBA

ANEXO C: RIESGOS PSICOSOCIALES

ANEXO D: RIESGOS DEL POLYLITE 33004-00

ANEXO E: RIESGOS DE LAS RESINAS DE POLIÉSTER

ANEXO F: MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

ANEXO G: MEDICIONES DE RUIDO

ANEXO H: HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LA PINTURA DE POLIURETANO

ANEXO I: SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ANEXO J: CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

RESUMEN

La compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA., ubicada en la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, enfrenta desafíos significativos en cuanto a la salud y seguridad laboral, debido a la falta de control de los riesgos en los procesos de fabricación de carrocerías metálicas de autobuses y una cultura inadecuada de prevención de riesgos laborales. El objetivo de este proyecto técnico fue identificar, medir, evaluar y diseñar un plan de prevención y control de riesgos laborales, utilizando una metodología mixta, cualitativa y cuantitativa, con un diseño no experimental y descriptivo, observando y analizando las condiciones específicas; se realizó un estudio de los trabajadores en la compañía aplicando diversos instrumentos, métodos y guías de normativa nacional e internacional. Con los resultados se logró identificar riesgos laborales significativos en el proceso y una falta de cultura en el cuidado de la salud y seguridad laboral, debido a la falta de medidas de control. Se determinó que la compañía enfrenta riesgos concretos en sus procesos de fabricación, lo que podría llevar a pérdidas operativas y económicas, finalmente se diseñó un plan de control o eliminación de riesgos alineado con los datos obtenidos para fortalecer la cultura de prevención y cumplir con las obligaciones legales y técnicas de la compañía.

Palabras clave: <SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL> <CARROCERÍA DE AUTOBUS> <RIESGOS LABORALES> <PLAN DE PREVENCIÓN> <RIOBAMBA (CANTÓN)>.

2001-DBRA-UPT-2023



SUMMARY

Due to a lack of risk control in the metal bus body production process and an inadequate culture of occupational risk prevention, the company CORPMEGABUSS CIA. LTDA, located in Chimborazo province - Riobamba city, faces severe occupational health and safety challenges. This technical project aimed to identify, measure, evaluate, and design an occupational risk prevention and control plan. A mixed, qualitative, and quantitative methodology was used, with a non-experimental and descriptive design, observing and analyzing the specific conditions. In addition, a study of the workers in the company was carried out by applying various instruments, methods, and guidelines of national and international standards. The results identified significant occupational risks in the process and a lack of culture in the care of occupational health and safety, due to the lack of control measures. It was determined that the company faces specific risks in its manufacturing processes, which could lead to operational and economic losses. To conclude, a risk control or elimination plan was designed in line with the data obtained to strengthen the culture of prevention and comply with the company's legal and technical obligations.

Keywords: <OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY> <BUS BODYWORK>
<OCCUPATIONAL RISKS> <PREVENTION PLAN> <RIOBAMBA CITY>.



Lic. Angel Cecibel Moreno Novillo

0602603938

INTRODUCCIÓN

La industria moderna, especialmente en el campo de la fabricación de vehículos, enfrenta una gran cantidad de desafíos y riesgos asociados con los procesos. La seguridad y la salud de los trabajadores en las instalaciones industriales son muy importantes y requieren una consideración y gestión cuidadosa. En este contexto, la identificación, medición, evaluación y diseño de un plan de prevención y control de riesgos laborales se convierte en una tarea esencial.

En la compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA., dedicada a fabricar carrocerías metálicas de autobuses, estos desafíos son especialmente pronunciados por la complejidad de los procesos y la presencia de riesgos laborales. Las implicancias de estos riesgos no son meramente operativas; tienen un profundo impacto en la salud y bienestar de los trabajadores, y pueden repercutir en la eficiencia y eficacia globales de la producción industrial. La falta de una adecuada gestión de estos riesgos podría dar lugar a accidentes laborales, lesiones, enfermedades ocupacionales y otros problemas.

Este trabajo tiene como objetivo identificar, medir, evaluar y diseñar un plan de prevención y control de riesgos laborales en la empresa CORPMEGABUSS CIA. LTDA. Para alcanzar este objetivo, se abordarán objetivos específicos como identificar riesgos laborales en el lugar de trabajo, medir el nivel de exposición de los trabajadores, evaluar riesgos con la metodología de la guía técnica colombiana GTC 45, diseñar un plan basado en estos hallazgos y socializarlo entre el personal de la compañía.

Este trabajo no solo aborda una necesidad industrial inmediata en CORPMEGABUSS CIA. LTDA., sino que también contribuye al conocimiento en la gestión de riesgos laborales, para influir en la política y práctica en toda la industria.

Este estudio es crucial debido a que proporciona una comprensión detallada de los riesgos laborales existentes en el proceso de fabricación de carrocerías metálicas de autobuses en la compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA. Además, proporcionando una metodología replicable y un marco estructurado para la prevención y control de riesgos, contribuyendo así a un entorno laboral más seguro y saludable en la fabricación de carrocerías metálicas de autobuses.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA. es una compañía especializada en la fabricación de carrocerías metálicas de autobuses, que ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. A medida que la compañía ha crecido, se han requerido mayores avances tecnológicos, con cambios en la organización de distribución de la planta y en los procesos de producción, lo que ha complicado los procesos productivos y una mayor exposición a riesgos y enfermedades laborales.

La compañía ha identificado la necesidad de realizar un estudio de riesgos laborales en la fabricación de carrocerías metálicas de autobuses, con 14 estaciones de trabajo, en las que se usan diversidad de maquinarias y herramientas, con riesgos para el personal de trabajo, como la manipulación de materiales pesados, cortantes, trabajos en alturas, tornería, entre otros. Además de que sus procesos se enfocan en actividades especializadas para construcción, que según la Resolución 2018-001 del (Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 2018) son clasificadas como de alto riesgo laboral.

Para esto, se llevó a cabo una visita técnica de observación en el área de producción y una entrevista con el encargado de Seguridad y Salud Laboral de la compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA., estas actividades permitieron conocer en detalle el proceso de fabricación de carrocerías metálicas de autobuses y analizar los distintos riesgos presentes.

De acuerdo con la información obtenida del encargado de salud y seguridad laboral, y la evaluación de la visita técnica, se pudo constatar una problemática en la gestión de la seguridad y salud laboral debido a la complejidad del proceso productivo y la presencia de riesgos laborales significativos, los cuales han generado diferentes tipos de incidentes laborales y accidentes como cortaduras, caídas de altura, exposición a sustancias químicas y entre más.

Estos incidentes han repercutido negativamente en las actividades productivas de la compañía en pérdidas de mano de obra, interrupciones en la producción y el incumplimiento de las leyes vigentes en el Ecuador sobre la seguridad y salud laboral.

1.2 Justificación

La seguridad y salud laboral es un tema crucial en Ecuador y está protegido por la (República del Ecuador, 2008), en el numeral 5 del artículo 326, que establece que todas las personas tienen derecho a trabajar en un ambiente adecuado y propicio que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. El objetivo de esta medida es velar por la integridad física y mental de los trabajadores en su lugar de trabajo.

En términos legales, la identificación, evaluación y control de riesgos laborales es un requisito obligatorio en el Ecuador, y las compañías que no cumplen con este requisito, tendrán multas y sanciones legales que se contempla en el reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo emitido por el Ministerio del Trabajo del Ecuador.

Además de cumplir con las regulaciones y normativas de seguridad y salud laboral, la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales en la fabricación de carrocerías de autobuses tiene otros beneficios para la compañía, como la reducción de costos asociados con accidentes laborales, enfermedades laborales y la mejora de la productividad y la calidad del trabajo.

Por lo anterior citado, es importante que la compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA. que no posee estas disposiciones en ejecución, cumpla con las normativas y regulaciones de seguridad y salud laboral, para evitar sanciones y garantizar la seguridad y la salud de sus trabajadores. Por ello se plantea la creación de una propuesta de plan de prevención y control de riesgos laborales para la posterior ejecución por parte de la compañía.

1.3 Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Identificar, medir, evaluar y diseñar un plan de prevención y control de riesgos laborales en el proceso de fabricación de carrocerías metálicas de autobuses en la compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA.

1.1.2. Objetivos específicos

- Identificar los riesgos laborales presentes en las áreas de trabajo del proceso de fabricación de carrocerías metálicas de autobuses en la compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA.,

mediante recolección de información con encuestas y entrevistas, así como la observación directa en el lugar de trabajo.

- Medir el nivel de exposición de los trabajadores a los riesgos identificados, utilizando instrumentos de mediciones disponibles en la compañía.
- Evaluar los factores de riesgo identificados en la salud y seguridad de los trabajadores, utilizando la guía técnica colombiana GTC 45.
- Diseñar el plan de prevención y control de riesgos laborales utilizando los datos obtenidos de los riesgos en el proceso, además, la GTC 45.
- Socializar la propuesta del plan de prevención y control de riesgos laborales a todo el personal de la compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA., mediante capacitaciones.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Referencias Teóricas

2.1.1 *Seguridad y salud laboral*

La seguridad y salud laboral se refiere a las prácticas, políticas y medidas implementadas en un entorno laboral para preservar y mejorar el bienestar físico, mental y social de los empleados y visitantes. Esta disciplina aborda la identificación, evaluación y control de los riesgos presentes en el lugar de trabajo, incluyendo la promoción de prácticas seguras, la capacitación adecuada y la implementación de sistemas de gestión que minimicen la probabilidad y severidad de accidentes y enfermedades ocupacionales. En última instancia, la seguridad y salud laboral busca garantizar un ambiente laboral óptimo que proteja y promueva la calidad de vida de las personas involucradas. (Salud y bienestar laboral sector de la discapacidad, 2019)

2.1.2 *Ambiente de trabajo*

El ambiente de trabajo se refiere al conjunto de circunstancias y condiciones que envuelven al empleado en su entorno laboral, las cuales pueden impactar directa o indirectamente en su bienestar, productividad y prevención de accidentes. Estas condiciones abarcan aspectos físicos, como la iluminación, la temperatura, la ergonomía y la disposición del espacio; así como aspectos psicosociales, como la comunicación, las relaciones interpersonales y la cultura organizacional. (UNIR, 2021)

2.1.3 *Condiciones de trabajo*

Las condiciones de trabajo se refieren a las particularidades inherentes al entorno laboral que pueden afectar a la aparición de riesgos para la seguridad y salud de los empleados. Las particularidades inherentes, en el contexto del ambiente laboral, son aquellas características intrínsecas o naturales del entorno de trabajo que pueden tener un impacto en la seguridad y salud de los empleados. Estas peculiaridades pueden abarcar elementos físicos, como la disposición de las instalaciones y equipos; factores químicos y biológicos, como la exposición a sustancias peligrosas; aspectos ergonómicos, como la postura y la manipulación de cargas; y elementos psicosociales, como el clima organizacional y las relaciones interpersonales. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2022)

2.1.4 Incidente laboral

Un evento súbito e inesperado que ocurre durante el trabajo y que no resulta en lesiones graves al trabajador afectado. También se considera un incidente que requiere la aplicación de medidas de primeros auxilios para atender las lesiones. (Conexión Esan, 2022)

2.1.5 Accidente laboral

Se considera un accidente laboral a un evento súbito e inesperado que resulta en daños físicos graves o mortales al trabajador afectado. A diferencia de los incidentes laborales, los accidentes involucran un mayor nivel de riesgo y pueden ser identificados como tal si el trabajador lesionado necesita descanso médico después de haber sido atendido por el personal capacitado en primeros auxilios. (Conexión Esan, 2022)

2.1.6 Peligro laboral

El peligro laboral se refiere a cualquier circunstancia, actividad o componente presente en el entorno de trabajo que pueda constituir una amenaza para la salud y seguridad de los empleados mientras realizan sus funciones laborales. Los peligros pueden ser de distintos tipos como físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y entre otros. (Conexión Esan, 2022)

2.1.7 Riesgo laboral

El riesgo laboral alude a la probabilidad de que un peligro presente en el entorno de trabajo se convierta en un evento real, generando daños o trastornos en la salud de los empleados mientras desempeñan sus tareas laborales. Esta eventualidad puede ser consecuencia de factores físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, y su magnitud puede variar según la exposición y las medidas de prevención implementadas. (Conexión Esan, 2022)

2.1.8 Evaluación de riesgos laborales

La evaluación de riesgos y peligros en el ámbito laboral consiste en un método orientado a determinar la magnitud de los riesgos utilizando diferentes herramientas, recopilando información esencial que permita a las organizaciones decidir de manera adecuada respecto a la implementación de estrategias preventivas y, en caso necesario, identificar el tipo de intervenciones requeridas. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2000)

El estudio del riesgo implica dos pasos fundamentales:

2.1.8.1 Identificación y estimación del riesgo

Se reconoce el peligro y se evalúa el riesgo tomando en cuenta tanto la probabilidad de ocurrencia como las posibles consecuencias. Este análisis proporciona una aproximación a la magnitud del riesgo involucrado. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2000)

2.1.8.2 Valoración del riesgo

Utilizando la magnitud del riesgo estimada, se realiza una comparación con un nivel de riesgo tolerable preestablecido. A partir de esta comparación, se emite un veredicto acerca de la aceptabilidad del riesgo en el caso específico. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2000)

2.1.9 Matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales

La Matriz de Riesgos representa un instrumento esencial, cuyo propósito es identificar de manera objetiva los riesgos significativos asociados con la protección y bienestar de los empleados en una organización. Esta herramienta facilita la evaluación tanto de la probabilidad como de la severidad de cada riesgo, permitiendo así una gestión más efectiva y enfocada en la prevención de incidentes laborales. (RIMAC, 2018)

2.1.10 Plan de prevención y control de riesgos laborales

Es un conjunto estratégico y organizado de medidas desarrolladas para minimizar y gestionar los riesgos y amenazas que pueden afectar la salud y seguridad de los empleados en un ambiente laboral. Este plan pretende prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales. (ISOTOOLS, 2021)

2.1.11 Método REBA

El Método de Evaluación Rápida del Cuerpo Entero (REBA) es una metodología ergonómica altamente sensible a los riesgos musculoesqueléticos. Estos riesgos son especialmente relevantes en el entorno laboral, ya que pueden ocasionar lesiones y molestias que afectan tanto la salud y el bienestar del trabajador como la productividad laboral.

Una de las características distintivas del método REBA es su enfoque segmentario del cuerpo humano. Se divide el cuerpo en segmentos individuales, que se codifican y evalúan por separado. Este enfoque permite una evaluación detallada y precisa de la postura y los movimientos del trabajador, abarcando los miembros superiores, el tronco, el cuello y las piernas. (Mas, 2015)



Ilustración 2-1: Clasificación de los grupos según REBA

Fuente: Mas, 2015

Además de analizar la postura, REBA considera la carga postural generada por la manipulación de objetos. Reconoce que la forma en que se manejan las cargas ya sea con las manos u otras partes del cuerpo, puede aumentar considerablemente el riesgo de lesiones musculoesqueléticas al influir en la carga postural. El método REBA también considera el tipo de agarre usado por el trabajador al manipular la carga, ya que diferentes tipos de agarre implican diferentes niveles de esfuerzo y pueden aumentar o disminuir significativamente la carga postural.

Asimismo, REBA considera la actividad muscular asociada con diferentes tipos de posturas, ya sean estáticas, dinámicas o causadas por cambios abruptos en la postura. Este enfoque integral permite una evaluación completa y precisa de los riesgos musculoesqueléticos relacionados con la postura y los movimientos del trabajador. Los resultados de una evaluación REBA se utilizan para determinar el nivel de riesgo de sufrir lesiones, así como el nivel de acción requerido y la urgencia de la intervención. De esta manera, REBA proporciona una guía clara y específica para la prevención y el manejo de los riesgos musculoesqueléticos en el entorno laboral. (Mas, 2015)

2.1.11.1 Evaluación del grupo A

2.1.11.1.1 Puntuación del tronco

Según el ángulo de inclinación del tronco con respecto al eje vertical se puntuará. Además, la puntuación tendrá un valor adicional si existe torsión o flexión lateral del tronco. (Mas, 2015)

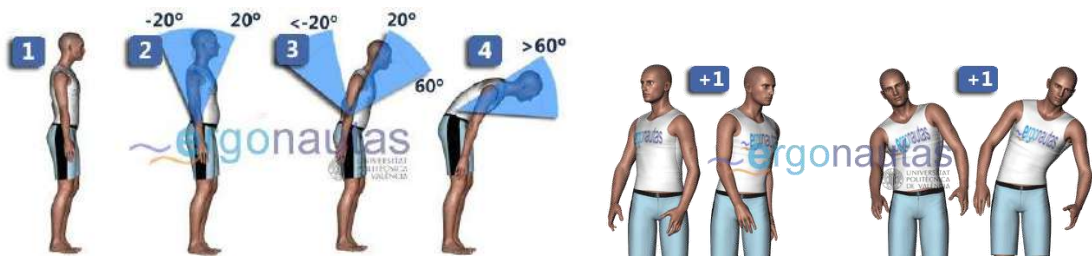


Ilustración 2-2: Valoración del tronco según REBA

Fuente: Mas, 2015

2.1.11.1.2 Puntuación del cuello

La puntuación del cuello se determina según la inclinación o extensión del cuello en relación con el eje formado por la cabeza y el tronco. La evaluación asigna un valor que se incrementa en presencia de torsión o flexión lateral de la cabeza. (Mas, 2015)

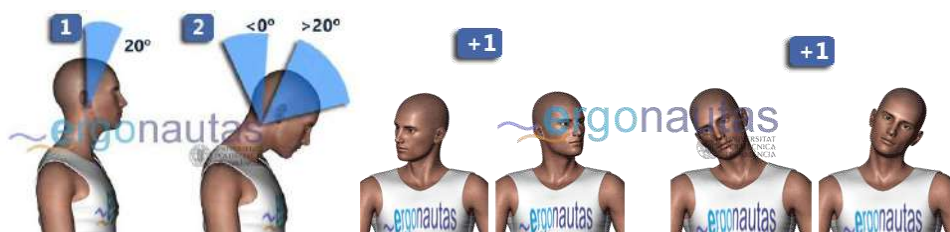


Ilustración 2-3: Valoración del cuello según REBA

Fuente: Mas, 2015

2.1.11.1.3 Puntuación de las piernas

La puntuación de las piernas se determina considerando el peso ejercido sobre las piernas y apoyos. La evaluación asigna un valor que se incrementa cuando hay una flexión que supera los 60 grados. (Mas, 2015)



Ilustración 2-4: Valoración de las piernas según REBA

Fuente: Mas, 2015

2.1.11.2 Evaluación del Grupo B

2.1.11.2.1 Puntuación de los brazos

Dependerá de si existe una flexión o extensión del brazo con respecto al ángulo que se genera por el eje del brazo y tronco. Aumentará la puntuación dependiendo de las posiciones del brazo con respecto al tronco. (Mas, 2015)

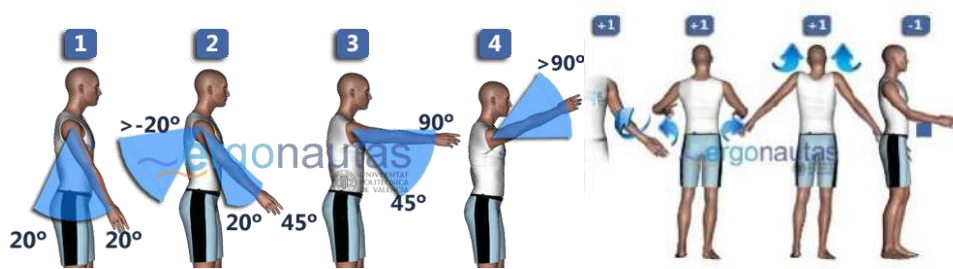


Ilustración 2-5: Valoración del brazo según REBA

Fuente: Mas, 2015

2.1.11.2.2 Puntuación del antebrazo

Dependerá del ángulo de flexión con respecto al ángulo formado por el antebrazo y el brazo. (Mas, 2015)

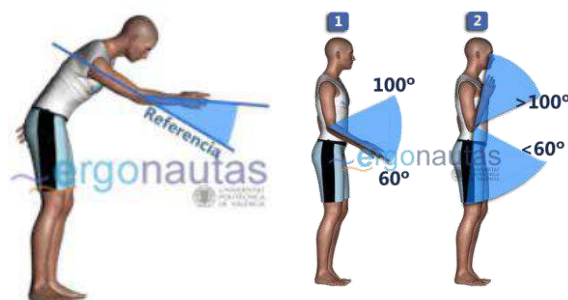


Ilustración 2-6: Valoración del antebrazo según REBA

Fuente: Mas, 2015

2.1.11.2.3 Puntuación de la muñeca

Se asignará la puntuación de acuerdo con el ángulo de flexión o extensión desde la posición neutral. Aumentará la puntuación si hay una inclinación radial o cubital de la muñeca o torsión. (Mas, 2015)

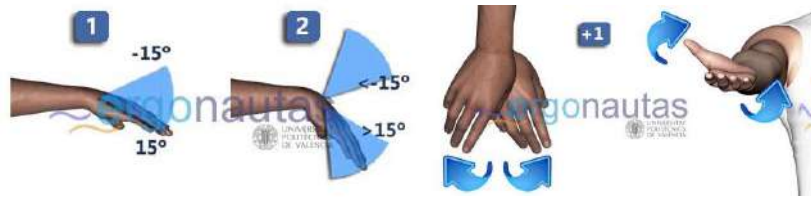


Ilustración 2-7: Valoración de la muñeca según REBA

Fuente: Mas, 2015

2.1.11.3 Puntuaciones de los grupos A y B

Con las puntuaciones de los grupos A se hará una calificación global dependiendo de la tabla del método REBA.

Tabla 2-1: Valoración del grupo A según REBA

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

Fuente: Mas, 2015

Con las puntuaciones de los grupos B se hará una calificación global dependiendo de la tabla del método REBA.

Tabla 2-2: Valoración del grupo B según REBA

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

Fuente: Mas, 2015

2.1.11.4 Puntuaciones con fuerzas ejercidas y tipo de agarre

Las fuerzas ejercidas modificarán la puntuación del grupo A.

Tabla 2-3: Modificaciones para el grupo A

Carga o fuerza	Puntuación
Carga o fuerza menor de 5 Kg.	0
Carga o fuerza entre 5 y 10 Kg.	+1
Carga o fuerza mayor de 10 Kg.	+2

Fuente: Mas, 2015

El valor aumentara si la carga es aplicada abruptamente en +1.

La forma del agarre de objetos modificará la puntuación del grupo B.

Tabla 2-4: Modificaciones para el grupo B

Calidad de agarre	Descripción	Puntuación
Bueno	El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio	0
Regular	El agarre es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo	+1
Malo	El agarre es posible pero no aceptable	+2
Inaceptable	El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo	+3

Fuente: Mas, 2015

2.1.11.5 Puntuación final del método REBA

Al obtener una puntuación global considerando la fuerza ejercida para el grupo A y el tipo de agarre para el grupo B, se obtendrá la calificación final con la tabla del método REBA.

Tabla 2-5: Valoración final de la postura según REBA

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fuente: Mas, 2015

Esta puntuación final aumentara dependiendo de la actividad muscular del trabajador.

Tabla 2-6: Modificación de la nota final de la postura según REBA

Tipo de actividad muscular	Puntuación
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto	+1
Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo repetidos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar)	+1
Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables	+1

Fuente: Mas, 2015

2.1.11.6 Niveles de actuación

Dependiendo de la puntuación obtenida, se deberá interpretar para tener un nivel de actuación para proponer acciones de intervención.

Tabla 2-7: Nivel de actuación según REBA

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Fuente: Mas, 2015

2.1.12 Guía Técnica Colombiana (GTC 45)

La Guía Técnica para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional Colombiana (GTC 45), proporciona una metodología estandarizada para la identificación, evaluación y control de riesgos laborales en el lugar de trabajo y su posterior valoración.

Fue desarrollada por el (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012) con el objetivo de ayudar a las compañías a cumplir los más altos estándares en materia de seguridad y salud ocupacional.

El objetivo de la guía técnica GTC 45 en la identificación de riesgos y evaluación dentro del ámbito de la seguridad y salud laboral consiste en comprender los peligros potenciales que pueden surgir durante la realización de actividades laborales, Por ello, establece un proceso sistemático para identificar, evaluar y gestionar los riesgos laborales en distintos tipos de compañías y sectores industriales, incluyendo:

- La identificación de riesgos laborales, que implica el reconocimiento de los peligros potenciales presentes en el lugar de trabajo.
- La evaluación de riesgos, que consiste en analizar y determinar el nivel de riesgo asociado con cada peligro identificado.
- El control de riesgos, que implica la generación de un plan de medidas preventivas y correctivas para reducir o eliminar los riesgos identificados.
- La promoción de una cultura de seguridad y salud en el trabajo, que incluye la capacitación y la concientización de los empleados y la promoción de buenas prácticas laborales. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

La aplicación de la GTC 45 ayuda a las compañías a mejorar la seguridad y la salud de sus trabajadores, al implementar las medidas de control adecuadas, garantizando que los riesgos identificados sean gestionados de manera efectiva y se mantengan en niveles aceptables, para prevenir accidentes laborales y cumplir con sus responsabilidades. También puede contribuir a la mejora de la productividad y la reducción de costos relacionados con incidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

En la industria de fabricación de carrocerías metálicas, se han identificado diversos riesgos laborales asociados a las actividades de corte, soldadura, pintura y montaje. Según la guía técnica GTC 45 (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012) los riesgos más comunes en esta industria son:

- **Biológico:** Se refiere a la posibilidad de que los trabajadores se vean expuestos a microorganismos y sustancias derivadas de ellos,
- **Físico:** Factores ambientales dañinos como ruido, iluminación, vibración, radiación, entre otros factores.
- **Químico:** Exposición a sustancias químicas dañinas en el entorno laboral, como gases, líquidos, sólidos y vapores.
- **Psicosocial:** Factores psicológicos de los trabajadores como estrés, ansiedad, depresión, agotamiento, acoso laboral, violencia en el lugar de trabajo, entre otros factores.
- **Biomecánicos:** Exposición a factores físicos relacionados con la biomecánica del cuerpo humano, como la postura, los movimientos repetitivos, la manipulación manual de cargas pesadas, la vibración y entre otros factores.
- **Condiciones de seguridad:** Debido a condiciones inseguras en el entorno laboral. Estas condiciones pueden incluir, entre otros, mecánicos, eléctrico, trabajo en alturas.

Las actividades que seguir para el cumplimiento de la metodología en la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos según la GTC 45 son:

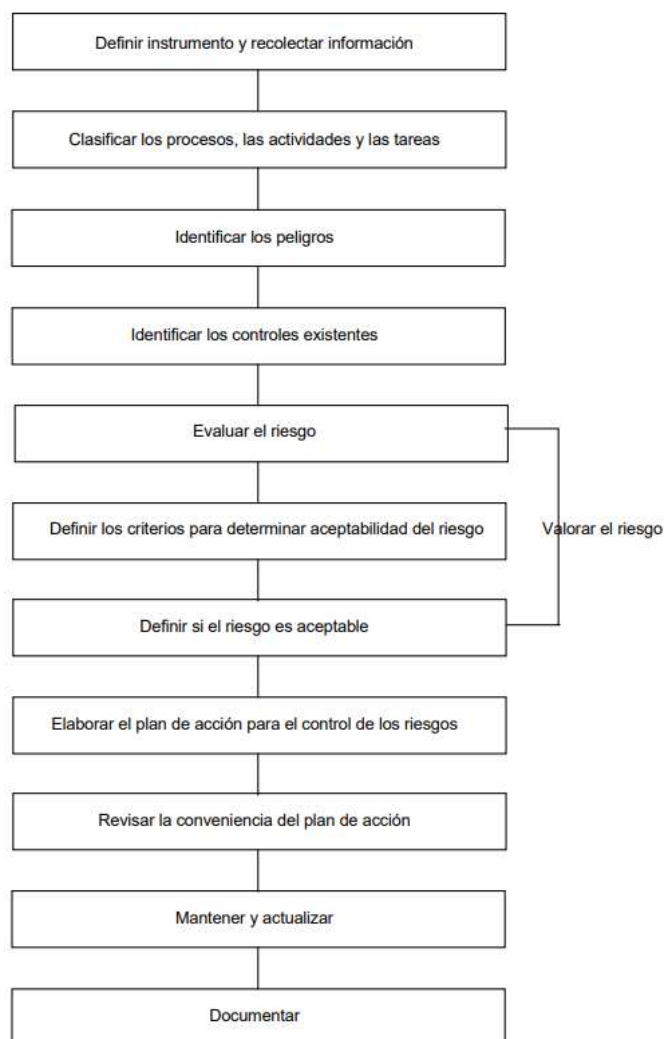


Ilustración 2-8: Diagrama de flujo para metodología GTC 45

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012

2.1.12.1 Definición de instrumentos y recolección de información

Las organizaciones deben disponer de una herramienta que registre sistemáticamente la información derivada de la identificación de peligros y evaluación de riesgos, actualizándola periódicamente.

La GTC 45 propone un modelo básico de matriz de riesgo y el cual puede ser modificado dependiendo la naturaleza de las actividades de las compañías. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	ROUTINARIA: SI o NO	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALOR RIESGO
					DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND X NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN

Ilustración 2-9: Matriz GTC 45

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012

2.1.12.2 Clasificación de los procesos, actividades y las tareas

Es esencial elaborar un listado de actividades laborales, organizarlas de manera lógica y accesible, y recopilar la información relevante sobre cada una. Se debe considerar tanto las tareas no rutinarias de mantenimiento como las rutinarias de producción diaria.

Las organizaciones deben tener categorizaciones para los procesos, actividades y tareas que se ajusten a sus operaciones y requerimientos específicos.

Según los lineamientos de la GTC 45 para la categorización de los procesos, actividades y tareas se deben tener en cuenta algunos aspectos detalladamente como:

- Descripción del proceso, actividad o tarea, duración y frecuencia.
- Interrelaciones con otros procesos, actividades y tareas.
- Cantidad de trabajadores involucrados.
- Partes interesadas, como visitantes, contratistas, público y vecinos.
- Procedimientos e instructivos laborales asociados.
- Maquinaria, equipos y herramientas utilizadas.
- Programa de mantenimiento.
- Manipulación de materiales.
- Servicios empleados, como aire comprimido.
- Sustancias presentes o usadas en el lugar de trabajo, su contenido y hojas de seguridad.
- Legislación y normativas relevantes aplicables a la actividad.
- Medidas de control implementadas.
- Protocolos de emergencia, incluyendo equipos, rutas de evacuación y recursos para comunicación y apoyo externo en caso de emergencia.
- Datos de monitoreo reactivo: historial de incidentes asociados con el trabajo, equipo y sustancias utilizadas. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

2.1.12.3 Identificación de los peligros

2.1.12.3.1 Clasificación de los peligros

La GTC 45 da una tabla de identificación de riesgos laborales, un modelo base y debe adaptarlo por cada organización, que debe crear su lista de riesgos laborales considerando las particularidades de sus actividades y los ambientes de trabajo donde se realizan. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

Tabla 2-8: Clasificación de peligros según la norma GTC 45

Descripción	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prologada mantenida, forzada, antigravitacionales)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo	
Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto	
Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Vendaval	
Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.)	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación	
Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)		Accidentes de tránsito	Derrumbe	
Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)	
Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infrarroja)	Material particulado			Trabajo en Alturas		
Fluidos o excrementos					Espacios Confinados		

Fuente: (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

2.1.12.3.2 Niveles de efectos posibles

Al evaluar los impactos potenciales de riesgos laborales en la salud e integridad de los trabajadores, es crucial considerar cómo pueden verse afectados y el tipo de daño que podrían sufrir. Hay que asegurar que los efectos reflejen las consecuencias a corto y largo plazo, como accidentes laborales y enfermedades, respectivamente. También hay que considerar la magnitud del daño en las personas.

La GTC 45 proporciona una estructura base de niveles de daño, clasificando el impacto en daño leve, moderado y extremo. Estos niveles pueden ampliarse según los requerimientos específicos de cada organización para garantizar una evaluación exhaustiva. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012):

Tabla 2-9: Niveles de daño según la categoría en la GTC 45

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: Dolor de cabeza); Enfermedad temporal que produce malestar (Ejemplo: Diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición; dermatitis; asma; desordenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas; que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones; irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones; heridas profundas; quemaduras de primer grado; conmoción cerebral; esguinces graves; fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones; fracturas de huesos largos; trauma craneo encefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la medula espinal, oculares que comprometan el campo visual; disminuyan la capacidad auditiva.

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012

2.1.12.4 Identificación de los controles existentes

Las organizaciones deberían analizar los peligros identificados en su entorno y determinar qué controles existen actualmente para minimizar o prevenir estos peligros. Luego, deberían clasificar estos controles en tres categorías:

- **Fuente:** Se refiere a la fuente del peligro, es decir, el lugar o la situación en la que se origina o emite el peligro.
- **Medio:** Se refiere al ambiente o contexto en el que se encuentra el peligro.
- **Individuo:** Se refiere a las personas que pueden estar expuestas al peligro. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

2.1.12.5 Evaluación del riesgo

La norma GTC 45 define como procedimiento para estimar la posibilidad de que sucedan acontecimientos particulares y la envergadura de sus efectos, implica analizar y evaluar diversas variables y situaciones. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

Además, para la evaluación de riesgos la siguiente formula:

$$NR = NP * NC \tag{1}$$

Donde:

NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia

2.1.12.5.1 Determinación del valor NP

$$NP = ND * NE \quad (2)$$

Donde:

ND = Nivel de deficiencia

NE= Nivel de exposición

El valor de ND se obtiene de la siguiente tabla:

Tabla 2-10: Niveles de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase tabla 8.

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012

Para la determinación de los valores de ND asociados a peligros higiénicos, se procederá a extraer la información pertinente de la tabla siguiente, que permita la asignación adecuada de los valores de ND en función de la naturaleza específica de los riesgos higiénicos evaluados.:

Tabla 2-11: Niveles de deficiencia

Nivel de Deficiencia	Valor de ND	Concentración observada
Exposición muy alta	10	> Límite de exposición ocupacional
Exposición alta	6	50 % - 100 % del límite de exposición ocupacional
Exposición media	2	10 % - 50 % del límite de exposición ocupacional
Exposición baja	No se asigna valor	< 10 % del límite de exposición ocupacional

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012

Se obtendrá el valor de NE, facilitando una evaluación sistemática y cuantificable de los riesgos laborales y proporcionando una base sólida para medidas preventivas en el entorno laboral.

Tabla 2-12: Nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012

Obtenidos los valores de ND y NE, además se puede utilizar la siguiente tabla para obtener el valor de NP:

Tabla 2-13: Niveles de probabilidad

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA – 40	MA – 30	A – 20	A - 10
	6	MA – 24	A – 18	A – 12	M - 6
	2	M – 8	M – 6	B – 4	B – 2

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012

Donde:

Tabla 2-14: Niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012

2.1.12.5.2 Determinación del valor NR

La determinación del valor NR implica un proceso clave donde los valores de NC se establecen de manera precisa mediante la referencia a la tabla proporcionada por la GTC 45. Este enfoque sistemático garantiza una evaluación rigurosa y coherente, fundamentada en los estándares definidos por la mencionada tabla, lo que contribuye a una gestión eficiente y efectiva de los riesgos involucrados.

Tabla 2-15: Niveles de consecuencia

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012

Obtenidos los valores de NP y NC, se obtiene el valor de NR según la siguiente tabla de la GTC 45:

Tabla 2-16: Niveles de riesgo

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012

Donde:

Tabla 2-17: Niveles de riesgo y de intervención

Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012

2.1.12.6 Decidir si el riesgo es aceptable

Para decidir si el riesgo es aceptable o no es aceptable, se debe después de identificar el NR, las organizaciones deben determinar qué riesgos son tolerables y cuáles no. Para lograrlo, las organizaciones deben definir los criterios de aceptabilidad, con el objetivo de proporcionar una base coherente en todas sus evaluaciones de riesgos. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

2.1.12.7 Desarrollar un plan de acción para gestionar los riesgos.

Los niveles de riesgo fundamentan la decisión de si es necesario optimizar los controles y las acciones. Además, indican el tipo de control y la prioridad que se debe asignar a la gestión del riesgo.

Los resultados de una evaluación de riesgos deben incluir una lista de acciones, según su importancia, para establecer, mantener o mejorar los controles. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

2.1.12.8 Medidas de intervención

Tras finalizar la evaluación de riesgos, la organización debe ser capaz de determinar si los controles actuales son adecuados, si requieren mejoras o si son necesarios nuevos controles. Si se necesitan nuevos controles o mejoras, siempre que sea factible, se deben priorizar y establecer siguiendo el principio de eliminación de peligros y, posteriormente, la reducción de riesgos, es decir, disminución de la probabilidad de ocurrencia o de la gravedad potencial de lesiones o daños. Según la jerarquía de controles establecida en la GTC 45. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

- Eliminación
- Sustitución
- Controles de ingeniería
- Señalización/advertencias y/o controles administrativos
- Equipo de protección personal

2.1.12.9 Evaluación del plan de acción.

La evaluación del plan de acción representa un paso crítico en el proceso integral de gestión. La organización, con el propósito de asegurar la efectividad del plan elegido, deberá implementar un proceso estructurado de revisión. Este procedimiento implica la participación de expertos, ya sean internos o externos, o una combinación de ambos. La finalidad es validar de manera exhaustiva que la definición de criterios sea no solo adecuada, sino también precisa, fortaleciendo así la solidez y la idoneidad del plan de acción adoptado. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de estudio

El desarrollo de este proyecto técnico, entendido como una iniciativa planificada y estructurada, se enfoca en el abordaje y solución de un problema o desafío específico a través de la aplicación de conocimientos técnicos, tecnológicos y científicos. Este tipo de proyectos requieren el diseño, desarrollo e implementación de soluciones innovadoras y eficientes, con la utilización de recursos y herramientas apropiadas que permitan optimizar procesos, mejorar la calidad de productos o servicios y potenciar la competitividad en el mercado.

La eficacia de un proyecto técnico reside en la habilidad para identificar y comprender de manera precisa las necesidades y requerimientos del contexto en el que se desarrolla.

Además, se destaca la importancia de la capacidad para adaptar y aplicar, de manera efectiva y sostenible, las mejores prácticas y tecnologías disponibles en el sector.

Este proyecto técnico está enfocado en optimizar la seguridad y salud ocupacional en la compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA., a través de la identificación, medición, evaluación y diseño de un plan de prevención y control de riesgos laborales en el proceso de fabricación de carrocerías metálicas de autobuses con el uso de herramientas cualitativas como matriz de riesgos laborales, entrevistas y cuestionarios a los empleados, además de herramientas cuantitativas como el uso de aparatos metrológicos para mediciones de ruido y material particulado, entre demás herramientas cualitativas y cuantitativas.

3.2 Tipo de investigación

3.2.1 *Investigación de estudio de caso*

Metodología rigurosa de investigación que permite el examen exhaustivo y en profundidad de una unidad de análisis singular, como una entidad, individuo, evento o comunidad, dentro de su contexto natural. Facilita la exploración de fenómenos complejos mediante la utilización de múltiples fuentes de datos, como entrevistas, observaciones y documentos, proporcionando una comprensión holística y multidimensional del caso en estudio.

3.2.2 *Investigación documental*

La investigación documental constituye un enfoque investigativo que se fundamenta en el examen, análisis y síntesis de información contenida en documentos. El propósito esencial de este método es recolectar y evaluar datos registrados por la compañía y clasificarlos para una comprensión más profunda de los problemas actuales, según el historial de la organización. Además, se recurre a trabajos académicos y científicos para familiarizarse con el ámbito del estudio en materia de seguridad y salud laboral, lo que permite al investigador adentrarse en el tema de manera más sólida y coherente.

Para abordar la temática de la presente tesis es necesario llevar a cabo una investigación documental que incluya fuentes relevantes en los siguientes ámbitos:

- **Normativa legal:** Revisar leyes, reglamentos y normas nacionales e internacionales relacionadas con la seguridad y salud laboral, especialmente en la industria de la fabricación de carrocerías metálicas de autobuses.
- **Estándares de la industria:** Investigar estándares y buenas prácticas en la industria de fabricación de vehículos y carrocerías metálicas en relación con la prevención y control de riesgos laborales.
- **Estudios científicos y técnicos:** Examinar investigaciones previas y publicaciones científicas que aborden la identificación, medición y evaluación de riesgos laborales en procesos de fabricación similares. También, revisar estudios sobre el diseño e implementación de planes de prevención y control de riesgos laborales en contextos industriales similares.
- **Informes y casos de estudio:** Revisar informes técnicos y casos de estudio de compañías del mismo sector que hayan implementado exitosamente planes de prevención y control de riesgos laborales, para aprender de sus experiencias y adaptar sus enfoques al contexto de CORPMEGABUSS CIA. LTDA.
- **Documentación interna de la compañía:** Analizar documentos internos de la compañía, como manuales de procedimientos, registros de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, así como informes de inspecciones y auditorías internas relacionadas con la seguridad y salud laboral.

3.2.3 *Investigación exploratoria*

Se refiere a un tipo de investigación científica que se enfoca en examinar un tema o fenómeno poco explorado o definido. Su objetivo principal es obtener un entendimiento inicial, identificar

tendencias, formular hipótesis para futuras investigaciones y establecer un marco conceptual. La flexibilidad y adaptabilidad son características esenciales de este tipo de investigación, ya que los métodos y preguntas pueden cambiar y evolucionar a medida que se recopilan y analizan los datos.

Al aplicar la investigación exploratoria al ámbito de los riesgos laborales, nos referimos a un enfoque que busca comprender mejor las condiciones laborales peligrosas o perjudiciales y encontrar formas de prevenir o minimizar los daños asociados. Esto puede considerarse como la etapa inicial en el desarrollo de estrategias de prevención de riesgos laborales.

3.2.4 Investigación de campo

La investigación de campo es un enfoque metodológico que implica recolectar datos directamente del entorno o contexto donde ocurren los fenómenos de interés, mediante la observación, interacción y análisis de situaciones reales. Este tipo de investigación se caracteriza por su naturaleza empírica, ya que permite al investigador obtener información valiosa y precisa a través de la experiencia directa con los participantes y el entorno en estudio.

En la investigación de campo, se emplean diversas técnicas y herramientas para recolectar datos, como encuestas, entrevistas, grupos focales, observación participante y no participante, entre otros. Estos métodos permiten al investigador obtener información cualitativa y cuantitativa, lo que a su vez enriquece el análisis y la comprensión de los fenómenos investigados.

Este enfoque investigativo es útil en áreas de estudio que requieren una comprensión profunda y contextualizada de los problemáticas, comportamientos, actitudes y percepciones de los involucrados.

3.3 Enfoque de investigación

Se ha adoptado un enfoque de investigación que combina aspectos cualitativos y cuantitativos para lograr una evaluación integral de los riesgos laborales. En el componente cualitativo, se emplean herramientas como la matriz de riesgos laborales, entrevistas detalladas y cuestionarios dirigidos a los empleados. Estas técnicas proporcionan una comprensión contextualizada y profunda de los diversos factores relacionados con la gestión de riesgos en la compañía. Simultáneamente, se integra un enfoque cuantitativo mediante la utilización de instrumentos metrológicos avanzados, como sonómetros y dispositivos de medición de partículas.

3.4 Método de investigación

3.4.1 Método analítico

Es un enfoque de investigación que busca descomponer un problema complejo en sus componentes más pequeños para poder estudiarlo. Es un proceso de analizar cada parte del tema en detalle y luego unir todo lo analizado para formar una comprensión completa del tema. En la investigación de riesgos laborales, este método puede implicar la descomposición de los distintos factores que contribuyen a los riesgos laborales, como las condiciones de trabajo, el equipo de seguridad, la capacitación de los empleados y la cultura de seguridad de la compañía. Cada uno de estos elementos se analiza individualmente para entender su impacto en el riesgo laboral total.

3.4.2 Método descriptivo

Es una técnica de investigación que se utiliza para describir características detalladas y precisas de una población, fenómeno o situación. En lugar de centrarse en lo que podría ser, el método descriptivo está orientado a entender y retratar lo que es, se utiliza cuando los investigadores ya tienen un conocimiento básico del problema y buscan describirlo con precisión.

3.5 Técnicas

3.5.1 Encuesta

Una encuesta busca obtener información de un grupo de personas, conocido como una muestra, que se selecciona de una población más grande y en algunos casos se selecciona la población. Las encuestas constan de preguntas formuladas a los participantes. Estas preguntas pueden ser de naturaleza abierta, lo que permite a los participantes responder en sus propias palabras, o de naturaleza cerrada, lo que limita las respuestas a un conjunto predeterminado de opciones.

3.5.2 Observación

Permite al investigador obtener datos empíricos y de primera mano sobre el comportamiento, las interacciones, los eventos y las situaciones en su ambiente natural. Permite obtener datos en tiempo real, a menudo revelando comportamientos y fenómenos que pueden no ser evidentes a través de otros métodos de investigación, como las entrevistas o las encuestas.

3.5.3 *Métodos específicos y normalizados para la evaluación de riesgos*

Los métodos específicos y normalizados de evaluación de riesgos son herramientas fundamentales para gestionar los riesgos en diversas áreas, incluyendo la salud, la seguridad, el medio ambiente y los negocios. Se refieren a un conjunto de técnicas sistemáticas que se utilizan para identificar, analizar y evaluar los riesgos asociados a diversas actividades o procesos. Estos métodos permiten cuantificar la probabilidad de que ocurra un evento dañino y la magnitud de sus posibles consecuencias, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones informadas sobre cómo gestionar esos riesgos

3.6 Instrumentos

3.6.1 *Guía técnica colombiana GTC 45*

La Guía Técnica para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional Colombiana (GTC 45), es una guía que proporciona una metodología estandarizada para la identificación, evaluación y control de riesgos laborales en el lugar de trabajo y su posterior valoración.

3.6.2 *Cuestionario*

Los cuestionarios para evaluar riesgos y problemas laborales son herramientas de investigación utilizadas en el ámbito organizacional para identificar, analizar y recopilar potenciales riesgos y problemáticas que pueden enfrentar los trabajadores en el lugar de trabajo. Estos instrumentos se diseñan con el objetivo de recoger información precisa sobre diferentes aspectos del entorno de trabajo que pueden afectar la salud, la seguridad y el bienestar general de los empleados.

3.6.3 *Registro observacional*

Los registros observacionales de identificación de riesgos laborales son una herramienta vital en la gestión de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo. Estos registros se utilizan para documentar y analizar las condiciones de trabajo y los posibles riesgos asociados que pueden afectar la seguridad y el bienestar de los empleados.

Estos registros implican un proceso de observación sistemática y detallada del entorno de trabajo, las prácticas laborales y los procedimientos operativos. Los evaluadores observan directamente

el entorno y las actividades laborales, registrando cualquier condición o práctica que pueda presentar un riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores.

3.6.4 Instrumentos metrológicos

Un instrumento metrológico es un dispositivo utilizado para medir o comparar una o más propiedades físicas o químicas de una manera precisa y estandarizada. Los resultados obtenidos a través de estos instrumentos permiten la cuantificación con una alta precisión de diversas magnitudes, facilitando así la observación, experimentación y análisis en el ámbito científico.

3.6.5 Metodología REBA

El Método REBA, conocido como Método de Evaluación Rápida del Cuerpo Entero, es una técnica ergonómica diseñada para identificar y evaluar los riesgos musculoesqueléticos. Este método es especialmente útil en entornos laborales, donde estos riesgos pueden causar lesiones, malestar y afectar tanto la salud como el rendimiento de los trabajadores. (Mas, 2015)

3.7 Análisis de situación actual

3.7.1 Identificación de la compañía

La compañía ecuatoriana CORPMEGABUSS CIA. LTDA. fue fundada en el año 2014 y dedicada principalmente a la actividad económica de fabricación y comercialización de carrocerías metálicas para buses interprovinciales, intraprovinciales y urbanos.

Estas carrocerías metálicas son fabricadas en los diferentes chasis como HINO AK, HINO RK, MERCEDES BENZ y SCANIA. (MEGABUSS CIA. LTDA., 2019)

La compañía se encuentra legalmente registrada en el Servicio de Rentas Internas (SRI) bajo el RUC 0691743284001.

3.7.1.1 Misión

Ofrecer carrocerías metálicas de alta calidad para autobuses, entregadas a tiempo, bajo los más exigentes estándares y normas de regulación, garantizando la seguridad y satisfacción de nuestros clientes y pasajeros. (MEGABUSS CIA. LTDA., 2019)

3.7.1.2 Visión

Llegar a ser una compañía líder y consolidada en el mercado de carrocerías metálicas de la zona centro del País, contando con tecnología actualizada y de punta, procesos afinados de producción y ensamblaje y diseños que marquen la diferencia. (MEGABUSS CIA. LTDA., 2019)

3.7.1.3 Logo



Ilustración 3-1: Logo de la compañía MEGABUSS CIA. LTDA.

Fuente: MEGABUSS CIA. LTDA., 2019

3.7.2 Localización de la compañía



Ilustración 3-2: Ubicación específica del emplazamiento de MEGABUSS CIA. LTDA.

Fuente: Google Earth, 2023

Chimborazo, Riobamba, Panamericana Norte Km 5 1/2 vía Ambato, Guano, Ecuador.

3.7.3 Descripción de los puestos de trabajo

3.7.3.1 Máquinas

Las actividades realizadas consisten en la preparación de los requisitos de corte en dimensiones específicas de las planchas y tubos de acero galvanizado solicitados por otras áreas para el ensamblaje de las carrocerías de los autobuses, de acuerdo con las necesidades particulares.



Ilustración 3-3: Área de máquinas en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.2 Torno

El área de tornos alberga los procesos de mecanizado y fabricación de elementos metálicos. En este ámbito, los operarios especializados emplean un torno convencional para llevar a cabo operaciones tales como el torneado, perforado, roscado y ranurado de piezas metálicas imprescindibles en la manufactura de la estructura metálica de los buses.



Ilustración 3-4: Área de torno en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.3 Matricería

La actividad llevada a cabo en la sección consiste en la fabricación de la matriz o molde destinado a la estructura base de la carrocería metálica del autobús. Dicha estructura se conforma mediante el empleo de tubos cuadrados galvanizados, que posteriormente sustentarán todos los componentes necesarios para la finalización de la carrocería del vehículo.



Ilustración 3-5: Área de Matricería en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.4 Asientos

En esta sección se realizan todas las actividades requeridas para fabricar los asientos de los autobuses. Estas actividades incluyen la construcción de la matriz base del asiento, la fabricación de los revestimientos de los asientos, el ensamblaje del material de relleno y los revestimientos, así como otras actividades esenciales para la producción de asientos de alta calidad.



Ilustración 3-6: Área de asientos en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.5 Ensamble

En esta sección se realizan actividades como alineamiento de la carrocería, colocación de guardafangos y estribo, construcción de estructuras de bodega, laterales, techos y demás para forrar la estructura del bus con paneles de fibra de vidrio para cubrir y proteger la estructura del bus, y para formar y definir su apariencia externa.



Ilustración 3-7: Área de ensamble en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.6 Forrado

Se realizan procesos para cubrir la estructura base del bus con paneles o láminas que conforman la carrocería, conocido como forrado. El forrado de la carrocería implica la instalación de paneles de fibra de vidrio sobre la matriz base del bus. Estos paneles se colocan y fijan cuidadosamente para brindar protección de la intemperie y definiendo la apariencia externa del vehículo.



Ilustración 3-8: Área de forrado en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.7 Puertas

Se realiza el montaje e instalación de las puertas de las bodegas que posee el modelo del bus y en algunos casos la puerta de la “cama litera” para el descanso de alguna persona.



Ilustración 3-9: Área de puertas en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.8 Ventanas

Se realizan las actividades necesarias para fabricar diferentes ventanas del bus, como el cortado del vidrio, pegado del vidrio en marco metálico, fabricación sellado hermético de ventanas y, entre otras, para obtener ventanas de calidad.



Ilustración 3-10: Área de ventanas en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.9 Porta paquetes

Se realizan actividades requeridas para la fabricación de los portapaquetes o portaequipajes como el cortado de planchas de madera, cortado de perfiles metálicos, agujereado de perfiles para instalación de cables eléctricos y la unión de todas las piezas necesarias para la fabricación de los porta paquetes de cada bus.



Ilustración 3-11: Área de porta paquetes en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.10 Fibras externas

Área encargada de rellenar los paneles de fibra de vidrio externos con aislamiento tipo esponja de fibra de vidrio en los interiores de cada panel, con la finalidad de mantener un confort térmico dentro de la cabina de los pasajeros y cabina del chofer, esto lo realizan con pegamento industrial y adhiriendo a cada panel el aislamiento tipo esponja.



Ilustración 3-12: Área de fibras externas en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.11 Fibras internas

De igual manera que en los paneles externos de la carrocería del bus, se realiza el proceso para rellenar los paneles internos con fibra de vidrio tipo esponja aislante para mantener un confort térmico dentro de la cabina de los pasajeros y chofer.



Ilustración 3-13: Área de fibras internas en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.12 *Pre acabados*

S realizan actividades relacionadas con los acabados, como el montaje de cables eléctricos, perfiles para sostener asientos y entre más procesos antes del acabado.



Ilustración 3-14: Área de pre acabados en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.13 *Pintura*

Esta área es un espacio dedicado al diseño de la pintura, aplicación y masilla en las superficies preparadas en el forrado.



Ilustración 3-15: Área de pintura en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.3.14 Acabados

Área donde se realizan los últimos detalles y ajustes estéticos en las carrocerías antes de su entrega. Esta sección se encarga de dar los toques finales para obtener un acabado de alta calidad y una apariencia estética óptima en el bus. Algunas de las actividades llevadas a cabo en esta sección son las de montaje y ajuste de componentes como aire acondicionado, espejos, parachoques, puertas y otros accesorios, verificación de sistemas eléctricos y mecánicos que funcionen en óptimas condiciones y entre más actividades para la entrega del bus final.



Ilustración 3-16: Área de acabados en la planta de MEGABUUSS CIA. LTDA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.4 Aplicación de cuestionario de recolección de datos

La aplicación de un cuestionario de recolección de datos marcó el inicio del proceso de evaluación. Este cuestionario fue diseñado estratégicamente para recopilar información esencial que permitiera identificar las prioridades de observación y comprender a fondo los posibles problemas asociados con los distintos puestos de trabajo. El objetivo principal era asegurar que las observaciones y análisis se centraran en áreas específicas que requerían una atención más detallada, garantizando así la obtención de resultados precisos y contextualmente relevantes.

Además, la aplicación del cuestionario no solo sirvió como herramienta de recopilación de datos, sino también como un medio para involucrar a los empleados en el proceso de evaluación.

Los resultados obtenidos a través de este cuestionario inicial se convirtieron en la base sobre la cual se construyeron las observaciones y análisis posteriores. Este enfoque estratégico no solo mejoró la efectividad de la evaluación, sino que también sentó las bases para el desarrollo de medidas específicas y personalizadas destinadas a abordar los desafíos identificados, asegurando un entorno laboral más seguro y saludable para todos los empleados.

1. ¿Ha sufrido accidentes o incidentes en su puesto de trabajo?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

2. ¿Dispone de equipos de protección de personal para prevenir los riesgos laborales presentes en su área?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

3. Los accidentes o incidentes han sido por:

Marca solo un óvalo.

- Atrapamiento
 Cortes o pinchazos
 Caídas de alturas
 Tropezones
 Golpes con objetos
 Exposición a sustancias químicas

4. Ha sentido molestias en relación a:

Marca solo un óvalo.

- Vías respiratorias
 Dolores músculo esqueléticos
 Auditivos
 Fatiga visual

5. ¿A qué atribuye las molestias?

Marca solo un óvalo.

- Posturas forzadas o inadecuadas
 Vapores o gases
 Ruido
 Levantamiento de cargas
 Iluminación
 Sobre carga de trabajo

6. ¿Cuánto tiempo estas molestias descritas en los puntos anteriores le han impedido hacer su trabajo?

Marca solo un óvalo.

- 1 a 7 días
 8 a 15 días
 Otros: _____

7. ¿Ha recibido atención médica para la molestia?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

8. ¿Ha recibido capacitación sobre seguridad laboral en el último año?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

Ilustración 3-17: Cuestionario inicial de levantamiento de información.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.5 Aplicación de la matriz GTC 45

Se aplicó la matriz GTC 45 con algunas modificaciones de acuerdo con las necesidades.


MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES		REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES		ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo está bajo control, intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>500 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su estabilidad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar situaciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </table>		Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo está bajo control, intervención urgente.	II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su estabilidad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar situaciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																		
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo está bajo control, intervención urgente.																		
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																		
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su estabilidad.																		
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar situaciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																		
ÁREA:		ASIENTOS																		
Nº. DE EMPLEADOS:		9																		
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																		
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCERÍAS METÁLICAS																		
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No mejorar, salvo que un análisis más preciso lo justifique</td> </tr> </table>		Nivel de Riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control	III	Mejorable	Mejorar el control existente	IV	Aceptable	No mejorar, salvo que un análisis más preciso lo justifique
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación																		
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente																		
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control																		
III	Mejorable	Mejorar el control existente																		
IV	Aceptable	No mejorar, salvo que un análisis más preciso lo justifique																		
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		CONSTRUCCIÓN ASIENTOS																		
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Interpretación del nivel de Riesgo	Valoración del riesgo											
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR			Aceptabilidad del riesgo										
1	Caída de personas a distinto nivel.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
2	Caída de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
3	Caída de objetos en manipulación.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros)	Mecánico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
10	Orden y limpieza	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
11	Actividades de mantenimiento	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
12	Incendios	Físico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
13	Temperatura baja	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
14	Contactos eléctricos directos	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
15	Exposición a radiaciones no ionizantes	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
16	Ruido	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
17	Vibraciones	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
18	Iluminación	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
19	Manejo de residuos	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
20	Exposición a gases y/o vapores	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
21	Exposición a polvos	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
22	Exposición a sustancias inflamables	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
23	Exposición a virus	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
24	Exposición a bacterias	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
25	Exposición a hongos	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
26	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
27	Posturas forzadas(de pie, sentado, encorvado, acostado)	Ergonómico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
28	Movimientos repetitivos	Ergonómico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
29	Levantamiento manual de cargas	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
30	Organización del trabajo	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
31	Distribución del trabajo	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
32	Bornout (trabajador quemado)	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
33	Trabajo a presión	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
34	Alta Responsabilidad	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
35	Trabajo monótono	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
36	Desarriago familiar	Psicosocial	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
37	Estrés laboral	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											

Ilustración 3-18: Matriz GTC 45 del área de trabajo de Asientos.

Realizado por: Cusme C., 2023

Se evidencia la identificación, recolección y evaluación de riesgos del área de asientos, para las demás áreas de trabajo, se evidencia en el anexo A.

Tabla 3-1: Riesgos identificados en el área de asientos

Aceptabilidad del riesgo	Mecánico				Físico				Químico				Biológico				Ergonómico				Psicosocial			
	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable
Asientos	1	7	3			7	1			3				3				6			1	3	2	

Realizado por: Cusme C., 2023

En riesgos mecánicos, se tienen 1 riesgo aceptable, 7 mejorables y 3 aceptables con control. Para los riesgos físicos, los riesgos identificados son 1 aceptable con control, 7 mejorables. En los riesgos químicos, se registra 3 mejorables. En cuanto a los riesgos biológicos, se hallan 3 riesgos mejorables. Los riesgos ergonómicos identificados son 6 mejorables. Finalmente, en el ámbito de riesgo psicosocial se registran 1 riesgo aceptable, 3 mejorables y 2 aceptables con control.

3.7.6 Aplicación del método REBA

De acuerdo con los resultados obtenidos en la identificación de los riesgos mediante la matriz GTC 45, se aplicó la metodología REBA para la evaluación de los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo identificados como críticos. La selección precisa de los puestos evaluados se basó en la priorización establecida durante la fase de identificación de riesgos, asegurando así una atención focalizada en las áreas que presentaban mayores desafíos ergonómicos.

El método REBA, reconocido por su enfoque sistemático y detallado, se utilizó para evaluar la postura y los movimientos de los trabajadores, así para analizar la interacción entre el cuerpo humano y los elementos del entorno laboral. La evaluación proporciona una visión más profunda de los riesgos ergonómicos, permitiendo la formulación de recomendaciones específicas.

En el siguiente apartado, se detalla el proceso completo de evaluación utilizando la metodología REBA, con un enfoque específico en el área de pre acabados. Este enfoque se implementó con el objetivo de comprender de manera integral los aspectos ergonómicos asociados a las tareas específicas llevadas a cabo en dicha área, permitiendo así la identificación precisa de factores que puedan contribuir a la fatiga, incomodidad o posibles lesiones musculoesqueléticas.






Métodología REBA			
Área:	Pre acabados		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20-≤60°	Tronco con inclinación	4
	+3	+1	
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20°	Cabeza rotada	3
	+2	+1	
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Soporte inestable	No existe	2
	+2		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >45-≤90°	Brazo abducido	4
	+3	+1	
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión ≤60°		2
	+2		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >15°	Torsión	2
	+1	+1	

Ilustración 3-19: Evaluación ergonómica método REBA

Realizado por: Cusme C., 2023

Puntuación de los grupos A y B																																																																																																																																																																																																
Puntuación del grupo A																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Tronco</th> <th colspan="12">Cuello</th> </tr> <tr> <th colspan="4">1</th> <th colspan="4">2</th> <th colspan="4">3</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Pernas</th> <th colspan="4">Pernas</th> <th colspan="4">Pernas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td> </tr> </tbody> </table>										Tronco	Cuello												1				2				3				Pernas				Pernas				Pernas				1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	3	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	4	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	Puntuación	Puntuación final																																																																															
Tronco	Cuello																																																																																																																																																																																															
	1				2				3																																																																																																																																																																																							
	Pernas				Pernas				Pernas																																																																																																																																																																																							
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6																																																																																																																																																																																				
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7																																																																																																																																																																																				
3	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8																																																																																																																																																																																				
4	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9																																																																																																																																																																																				
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9																																																																																																																																																																																				
										7	7																																																																																																																																																																																					
										Modificación																																																																																																																																																																																						
										Carga <5 kg																																																																																																																																																																																						
										0																																																																																																																																																																																						
Puntuación del grupo B																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Brazo</th> <th colspan="12">Antebrazo</th> </tr> <tr> <th colspan="4">1</th> <th colspan="4">2</th> <th colspan="4">3</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Muñeca</th> <th colspan="4">Muñeca</th> <th colspan="4">Muñeca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>5</td><td>7</td><td>8</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td> </tr> </tbody> </table>										Brazo	Antebrazo												1				2				3				Muñeca				Muñeca				Muñeca				1	1	2	2	1	2	3	3	2	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	7	8	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Puntuación	Puntuación final																																																																		
Brazo	Antebrazo																																																																																																																																																																																															
	1				2				3																																																																																																																																																																																							
	Muñeca				Muñeca				Muñeca																																																																																																																																																																																							
1	1	2	2	1	2	3	3	2	3	3	3	3																																																																																																																																																																																				
2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																																																																																																																																																																				
3	3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5																																																																																																																																																																																				
4	3	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6																																																																																																																																																																																				
5	5	7	8	6	7	7	7	7	7	7	7	7																																																																																																																																																																																				
6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8																																																																																																																																																																																				
										6	6																																																																																																																																																																																					
										Modificación																																																																																																																																																																																						
										Agarre bueno																																																																																																																																																																																						
										+0																																																																																																																																																																																						
Puntuación final																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Puntuación A</th> <th colspan="12">Puntuación B</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>8</td><td>6</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> </tbody> </table>										Puntuación A	Puntuación B												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	1	2	3	5	4	5	6	7	7	7	2	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	8	3	2	3	3	3	4	6	6	7	7	8	8	9	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	8	6	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Puntuación	Puntuación final
Puntuación A	Puntuación B																																																																																																																																																																																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	2	3	5	4	5	6	7	7	7																																																																																																																																																																																				
2	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7	7	8																																																																																																																																																																																				
3	2	3	3	3	4	6	6	7	7	8	8	9																																																																																																																																																																																				
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																																				
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9																																																																																																																																																																																				
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10																																																																																																																																																																																				
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																				
8	6	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																																				
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12																																																																																																																																																																																				
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																				
11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																				
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																				
										9	11																																																																																																																																																																																					
										Modificación																																																																																																																																																																																						
										+2																																																																																																																																																																																						
Tipo de actividad muscular																																																																																																																																																																																																
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas										+1																																																																																																																																																																																						
Se producen movimientos repetitivos										+1																																																																																																																																																																																						
Nivel de actuación																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntuación</th> <th>Nivel</th> <th>Riesgo</th> <th>Actuación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Inapreciable</td> <td>No es necesaria actuación</td> </tr> <tr> <td>2 o 3</td> <td>1</td> <td>Bajo</td> <td>Puede ser necesaria la actuación.</td> </tr> <tr> <td>4 a 7</td> <td>2</td> <td>Medio</td> <td>Es necesaria la actuación.</td> </tr> <tr> <td>8 a 10</td> <td>3</td> <td>Alto</td> <td>Es necesaria la actuación cuanto antes.</td> </tr> <tr> <td>11 a 15</td> <td>4</td> <td>Muy alto</td> <td>Es necesaria la actuación de inmediato.</td> </tr> </tbody> </table>										Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación	1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación	2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.	4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.	8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.	11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.	Riesgo Muy alto Actuación Es necesario la actuación de inmediato																																																																																																																																																														
Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación																																																																																																																																																																																													
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación																																																																																																																																																																																													
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.																																																																																																																																																																																													
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.																																																																																																																																																																																													
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.																																																																																																																																																																																													
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.																																																																																																																																																																																													

Ilustración 3-20: Puntuación de la evaluación del método REBA.

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.6.1 Análisis de la evaluación y puntuación del método REBA

Se obtuvo una puntuación de 11 que da un nivel 4 con un riesgo “Muy Alto”, por lo tanto, se necesita una actuación de inmediato para evitar daños o problemas en la salud del trabajador.

3.7.7 Cuestionario de evaluación de riesgos psicosociales

Se evaluó riesgos psicosociales en todas las áreas de trabajo por la necesidad de valorar este riesgo desconocido en la compañía, para luego tratarlo según su valoración y generar políticas que ayuden a mitigar este tipo de riesgo, se utilizó el cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial del (Ministerio del trabajo de Ecuador, 2018), que utiliza una escala de Likert para la valoración de cada ítem, a cada valoración se le dio una puntuación de 1 al 4. Haz clic o pulse aquí para escribir texto.

CARGA Y RITMO DE TRABAJO					
NR	Ítem	Completamente de Acuerdo (4)	Parcialmente de Acuerdo (3)	Poco de acuerdo (2)	En desacuerdo (1)
1	Considero que son aceptables las solicitudes y requerimientos que me piden otras personas (compañeros de trabajo, usuarios, clientes)		X		
2	Decido el ritmo de trabajo en mis actividades		X		
3	Las actividades y/o responsabilidades que me fueron asignadas no me causan estrés	X			
4	Tengo suficiente tiempo para realizar todas las actividades que me han sido encomendadas dentro de mi jornada laboral		X		
Suma de puntos de la dimensión		13			Puntos
DESARROLLO DE COMPETENCIAS					
NR	Ítem	Completamente de Acuerdo (4)	Parcialmente de Acuerdo (3)	Poco de acuerdo (2)	En desacuerdo (1)
5	Considero que tengo los suficientes conocimientos, habilidades y destrezas para desarrollar el trabajo para el cual fui contratado	X			
6	En mi trabajo aprendo y adquiero nuevos conocimientos, habilidades y destrezas de mis compañeros de trabajo		X		
7	En mi trabajo se cuenta con un plan de carrera, capacitación y/o entrenamiento para el desarrollo de mis conocimientos, habilidades y destrezas		X		
8	En mi trabajo se evalúa objetiva y periódicamente las actividades que realizo		X		
Suma de puntos de la Dimensión		13			Puntos
OTROS PUNTOS IMPORTANTES					
NR	Ítem	Completamente de Acuerdo (4)	Parcialmente de Acuerdo (3)	Poco de acuerdo (2)	En desacuerdo (1)
35	En mi trabajo tratan por igual a todos, indistintamente la edad que tengan	X			
36	Las directrices y metas que me autoimpongo, las cumplo dentro de mi jornada y horario de trabajo	X			
37	En mi trabajo existe un buen ambiente laboral		X		
38	Tengo un trabajo donde los hombres y mujeres tienen las mismas oportunidades	X			
39	En mi trabajo me siento aceptado y valorado		X		
40	Los espacios y ambientes físicos en mi trabajo brindan las facilidades para el acceso de las personas con discapacidad		X		
41	Considero que mi trabajo esta libre de amenazas, humillaciones, ridiculizaciones, burlas, calumnias o difamaciones reiteradas con el fin de causarme daño.	X			
42	Me siento estable a pesar de cambios que se presentan en mi trabajo.		X		
43	En mi trabajo estoy libre de conductas sexuales que afecten mi integridad física, psicológica y moral	X			
44	Considero que el trabajo que realizo no me causa efectos negativos a mi salud física y mental		X		
45	Me resulta fácil relajarme cuando no estoy trabajando		X		
46	Siento que mis problemas familiares o personales no influyen en el desempeño de las actividades en el trabajo	X			
47	Las instalaciones, ambientes, equipos, maquinaria y herramientas que utilizo para realizar el trabajo son las adecuadas para no sufrir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales		X		
48	Mi trabajo esta libre de acoso sexual	X			
49	En mi trabajo se me permite solucionar mis problemas familiares y personales		X		
50	Tengo un trabajo libre de conflictos estresantes, rumores maliciosos o calumniosos sobre mi persona.	X			
51	Tengo un equilibrio y separo bien el trabajo de mi vida personal.	X			
52	Estoy orgulloso de trabajar en mi empresa o institución	X			
53	En mi trabajo se respeta mi ideología, opinión política, religiosa, nacionalidad y orientación sexual.	X			
54	Mi trabajo y los aportes que realizo son valorados y me generan motivación.	X			
55	Me siento libre de culpa cuando no estoy trabajando en algo			X	
56	En mi trabajo no existen espacios de uso exclusivo de un grupo determinado de personas ligados a un privilegio, por ejemplo, cafetería exclusiva, baños exclusivos, etc., mismo que causa malestar y perjudica mi ambiente laboral				X
57	Puedo dejar de pensar en el trabajo durante mi tiempo libre (pasatiempos, actividades de recreación, otros)		X		
58	Considero que me encuentro física y mentalmente saludable	X			
Suma de puntos de la Dimensión		82			Puntos

MARGEN DE ACCIÓN Y CONTROL					
NR	Ítem	Completamente de Acuerdo (4)	Parcialmente de Acuerdo (3)	Poco de acuerdo (2)	En desacuerdo (1)
15	En mi trabajo existen espacios de discusión para debatir abiertamente los problemas comunes y diferencias de opinión		X		
16	Me es permitido realizar el trabajo con colaboración de mis compañeros de trabajo y/u otras áreas		X		
17	Mi opinión es tomada en cuenta con respecto a fechas límites en el cumplimiento de mis actividades o cuando exista cambio en mis funciones		X		
18	Se me permite aportar con ideas para mejorar las actividades y la organización del trabajo		X		
Suma de puntos de la Dimensión		12		Puntos	
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO					
NR	Ítem	Completamente de Acuerdo (4)	Parcialmente de Acuerdo (3)	Poco de acuerdo (2)	En desacuerdo (1)
19	Considero que las formas de comunicación en mi trabajo son adecuados, accesibles y de fácil comprensión	X			
20	En mi trabajo se informa regularmente de la gestión y logros de la empresa o institución a todos los trabajadores y servidores	X			
21	En mi trabajo se respeta y se toma en consideración las limitaciones de las personas con discapacidad para la asignación de roles y tareas	X			
22	En mi trabajo tenemos reuniones suficientes y significantes para el cumplimiento de los objetivos	X			
23	Las metas y objetivos en mi trabajo son claros y alcanzables		X		
24	Siempre dispongo de tareas y actividades a realizar en mi jornada y lugar de trabajo	X			
Suma de puntos de la Dimensión		23		Puntos	

RECUPERACIÓN					
NR	Ítem	Completamente de Acuerdo (4)	Parcialmente de Acuerdo (3)	Poco de acuerdo (2)	En desacuerdo (1)
25	Después del trabajo tengo la suficiente energía como para realizar otras actividades	X			
26	En mi trabajo se me permite realizar pausas de periodo corto para renovar y recuperar la energía.	X			
27	En mi trabajo tengo tiempo para dedicarme a reflexionar sobre mi desempeño en el trabajo	X			
28	Tengo un horario y jornada de trabajo que se ajusta a mis expectativas y exigencias laborales	X			
29	Todos los días siento que he descansado lo suficiente y que tengo la energía para iniciar mi trabajo	X			
Suma de puntos de la Dimensión		20		Puntos	
SOPORTE Y APOYO					
NR	Ítem	Completamente de Acuerdo (4)	Parcialmente de Acuerdo (3)	Poco de acuerdo (2)	En desacuerdo (1)
30	El trabajo está organizado de tal manera que fomenta la colaboración de equipo y el diálogo con otras personas		X		
31	En mi trabajo percibo un sentimiento de compañerismo y bienestar con mis colegas	X			
32	En mi trabajo se brinda el apoyo necesario a los trabajadores sustitutos o trabajadores con algún grado de discapacidad y enfermedad	X			
33	En mi trabajo se me brinda ayuda técnica y administrativa cuando lo requiero	X			
34	En mi trabajo tengo acceso a la atención de un médico, psicólogo, trabajadora social, consejero, etc. en situaciones de crisis y/o rehabilitación	X			
Suma de puntos de la Dimensión		19		Puntos	

LIDERAZGO					
NR	Ítem	Completamente de Acuerdo (4)	Parcialmente de Acuerdo (3)	Poco de acuerdo (2)	En desacuerdo (1)
9	En mi trabajo se reconoce y se da crédito a la persona que realiza un buen trabajo o logran sus objetivos.		X		
10	Mi jefe inmediato esta dispuesto a escuchar propuestas de cambio e iniciativas de trabajo		X		
11	Mi jefe inmediato establece metas, plazos claros y factibles para el cumplimiento de mis funciones o actividades		X		
12	Mi jefe inmediato interviene, brinda apoyo, soporte y se preocupa cuando tengo demasiado trabajo que realizar		X		
13	Mi jefe inmediato me brinda suficientes lineamientos y retroalimentación para el desempeño de mi trabajo		X		
14	Mi jefe inmediato pone en consideración del equipo de trabajo, las decisiones que pueden afectar a todos.		X		
Suma de puntos de la Dimensión		18		Puntos	

Ilustración 3-21: Evaluación psicosocial en área Torno

Fuente: Ministerio del trabajo de Ecuador, 2018

Realizado por: Cusme C., 2023

Para la valoración de cada dimensión se tomó en cuenta los siguientes criterios establecidos en el cuestionario de riesgos psicosociales del (Ministerio del trabajo de Ecuador, 2018).

La aplicación de estos criterios permitió una evaluación exhaustiva y detallada de las condiciones psicosociales en el ámbito laboral, brindando una perspectiva completa de los posibles desafíos que podrían impactar en el bienestar emocional de los empleados.

Tabla 3-2: Dimensiones del riesgo psicosocial

Dimensiones	Definiciones	Nro Items	Valoración		
			Bajo	Medio	Alto
Carga y ritmo de trabajo	Conjunto de requerimientos mentales y físicos a los cuales se ve sometida una persona en su trabajo, exceso de trabajo o insuficiente, tiempo y velocidad para realizar una determinada tarea, la que puede ser constante o variable.	1 al 4	13 a 16	8 a 12	4 a 7
Desarrollo de competencias	Oportunidades de desarrollar competencias (destrezas, habilidades, conocimientos, actitudes de las personas) conforme a las demandas actuales del trabajo y aplicarlas en el ámbito laboral.	5 al 8	13 a 16	8 a 12	4 a 7
Liderazgo	Características personales y habilidades para dirigir, coordinar, retroalimentar, motivar, modificar conductas del equipo, influenciar a las personas en el logro de objetivos, compartir una visión, colaborar, proveer información, dialogar, reconocer logros, entre otras.	9 al 14	18 a 24	12 a 17	6 a 11
Margen de acción y control	Medida en la que una persona participa en la toma de decisiones en relación con su rol en el trabajo (métodos y ritmo de trabajo, horarios, entorno, otros factores laborales.)	15 al 18	13 a 16	8 a 12	4 a 7
Organización del trabajo	Contempla las formas de comunicación, la tecnología, la modalidad de distribución y designación del trabajo, así como las demandas cualitativas y cuantitativas del trabajo.	19 al 24	18 a 24	12 a 17	6 a 11
Recuperación	Tiempo destinado para el descanso y recuperación de energía luego de realizar esfuerzo físico y/o mental relacionado al trabajo; así como tiempo destinado a la recreación, distracción, tiempo de vida familiar, y otras actividades sociales extralaborales.	25 al 29	16 a 20	10 a 15	5 a 9
Soporte y apoyo	Acciones y recursos formales e informales que aplican los mandos superiores y compañeras/os de trabajo para facilitar la solución de problemas planteados frente a temas laborales y extralaborales.	30 al 34	16 a 20	10 a 15	5 a 9
Otros puntos importantes:					
Acoso discriminatorio	Trato desigual, exclusión o preferencia hacia una persona, basados en cualquier tipo estereotipos discriminatorios o impedir el pleno ejercicio de los derechos individuales o colectivos, en los procesos de selección y durante la existencia de la relación laboral.	35, 38, 53 y 56	13 a 16	8 a 12	4 a 7
Acoso laboral	Forma de acoso psicológico que consiste en el hostigamiento intencional, repetitivo, focalizado a través de acciones para humillar o desestabilizar a un individuo o a grupos de trabajadoras/es y/o servidores.	41 y 50	7 a 8	5 a 6	2 a 4
Acoso sexual	Insinuaciones sexuales no deseadas que afectan la integridad física, psicológica y moral de las/os trabajadoras/es y/o servidor.	43 y 48	7 a 8	5 a 6	2 a 4
Adicción al trabajo	Dificultad de la persona a desconectarse del trabajo, necesidad para asumir más y más tarea que puede dar lugar a un riesgo psicosocial es cuando el valor del trabajo es superior a la relación consigo mismo y a las relaciones con otros.	36, 45, 51, 55 y 57	16 a 20	10 a 15	5 a 9
Condiciones del Trabajo	Son los factores de riesgo (condiciones de seguridad, ergonómicas, higiénico, psicosocial) que puedan afectar negativamente a la salud de los trabajadores y servidores en su actividad laboral.	40 y 47	7 a 8	5 a 6	2 a 4
Laboral – Familiar	Demandas conflictivas entre el trabajo y vida personal / familiar	46 y 49	7 a 8	5 a 6	2 a 4
Estabilidad laboral y emocional	Precarización laboral, incertidumbre de futuro laboral, falta de motivación o descontento en el trabajo.	37, 39, 42, 52, 54	16 a 20	10 a 15	5 a 9
Salud auto percibida	Percepción respecto a la salud física y mental de la persona en relación al trabajo que realiza.	44 y 58	7 a 8	5 a 6	2 a 4
RESULTADO TOTAL GLOBAL		58	175 a 232	117 a 174	58 a 116

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
RIESGO BAJO:	El riesgo es de impacto potencial mínimo sobre la seguridad y salud, no genera a corto plazo efectos nocivos. Estos efectos pueden ser evitados a través de un monitoreo periódico de la frecuencia y probabilidad de que ocurra y se presente una enfermedad ocupacional, las acciones irán enfocadas a garantizar que el nivel se mantenga.
RIESGO MEDIO:	El riesgo es de impacto potencial moderado sobre la seguridad y salud puede comprometer las mismas en el mediano plazo, causando efectos nocivos para la salud, afectaciones a la integridad física y enfermedades ocupacionales. En caso de que no se aplicaren las medidas de seguridad y prevención correspondientes de manera continua y conforme a la necesidad específica identificada, los impactos pueden generarse con mayor probabilidad y frecuencia.
RIESGO ALTO:	El riesgo es de impacto potencial alto sobre la seguridad y la salud de las personas, los niveles de peligro son intolerables y pueden generar efectos nocivos para la salud e integridad física de las personas de manera inmediata. Se deben aplicar las medidas de seguridad y prevención de manera continua y conforme a la necesidad específica identificada para evitar el incremento a la probabilidad y frecuencia.

Fuente: Ministerio del trabajo de Ecuador, 2018

Tabla 3-3: Resultados de evaluación de riesgos psicosociales en área de turno

ÁREA DE TORNO			
Dimensión	Ítems en el cuestionario	Puntuación	Valoración riesgo
Carga y ritmo de trabajo	1,2,3,4	13	BAJO
Desarrollo de competencias	5,6,7,8	13	BAJO
Liderazgo	9,10,11,12,13,14	18	BAJO
Margen de acción y control	15,16,17,18	12	MEDIO
Organización del trabajo	19,20,21,22,23,24	23	BAJO
Recuperación	25,26,27,28,29	18	BAJO
Soporte y apoyo	30,31,32,33,34	15	MEDIO
Acoso discriminatorio	35,38,53,56	13	BAJO
Acoso laboral	41, 50	8	BAJO
Acoso sexual	43,48	8	BAJO
Adicción al trabajo	36,45,51,55,57	16	BAJO
Condiciones del Trabajo	40,47	6	MEDIO
Laboral – familiar	46,49	7	BAJO
Estabilidad laboral y emocional	37,39,42,52,54	17	BAJO
Salud auto percibida	44,58	7	BAJO

Realizado por: Cusme C., 2023

3.7.7.1 *Análisis de la evaluación psicosocial en el área de turno*

Los resultados de la evaluación de riesgos psicosociales apuntan a varias dimensiones de preocupación en el lugar de trabajo, todas en el nivel de riesgo medio. Las cuales son:

- **Margen de Acción y Control:** Esto puede significar que algunos empleados pueden sentir que no tienen suficiente control o autonomía sobre su trabajo. La falta de control puede aumentar el estrés laboral, lo que puede llevar a una disminución de la satisfacción laboral, el compromiso y la productividad.
- **Soporte y Apoyo:** Esto puede indicar que, aunque hay ciertos recursos y sistemas de apoyo en el lugar, estos pueden no ser suficientes o no ser percibidos como accesibles o efectivos por todos los empleados. La falta de apoyo adecuado puede generar sensaciones de aislamiento y estrés, y puede dificultar la capacidad de los empleados para manejar los desafíos laborales y extralaborales.
- **Condiciones de Trabajo:** Esto significa que, aunque las condiciones no son necesariamente peligrosas, hay aspectos del entorno de trabajo que pueden afectar negativamente a la salud y la seguridad de los empleados en el mediano plazo.

El nivel de riesgo medio, aunque no inmediatamente peligroso, aún indica una necesidad de atención y acción. Si no se manejan adecuadamente, estos riesgos pueden aumentar con el tiempo, llevando a una mayor probabilidad y frecuencia de impactos negativos. Es esencial que se implementen medidas de seguridad y prevención adecuadas para mitigar estos riesgos.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1 Resultado del cuestionario de recolección de datos

Los resultados obtenidos a través del cuestionario proporcionaron una base sólida de información para empezar a explorar las problemáticas sobre la salud y seguridad en el lugar de trabajo. Las respuestas detalladas de los participantes revelaron patrones de comportamiento, delinearon claramente zonas de riesgo y ofrecieron percepciones valiosas sobre las políticas de seguridad existentes. Esta riqueza de datos brindó una comprensión única de los desafíos actuales que enfrenta el entorno laboral. Este análisis preliminar no solo se limitó a la identificación superficial de problemas, sino que sirvió como un catalizador para un enfoque más detallado.

Este análisis preliminar del cuestionario no solo informó sobre la situación actual, sino que también guiaron hacia una comprensión más profunda y acciones estratégicas para mejorar la salud y seguridad en el lugar de trabajo.

4.1.1 Resultados por pregunta

4.1.1.1 ¿Ha sufrido accidentes o incidente en su puesto de trabajo?

Tabla 4-1: Resultados pregunta 1

Opciones	%	Nro. Trabajadores
NO	68,85%	42
SI	31,15%	19

Realizado por: Cusme C., 2023

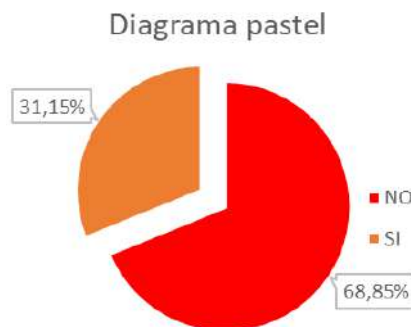


Ilustración 4-1: Diagrama pastel, resultados pregunta 1

Realizado por: Cusme C., 2023

4.1.1.1.1 Interpretación pregunta 1

Se obtuvo que, de 61 trabajadores encuestados sobre la seguridad en su lugar de trabajo, se descubrió que el 68,85% de los encuestados no ha experimentado accidentes o incidentes en su área laboral. Por otro lado, el 31,15% restante confirmó haber sufrido algún accidente o incidente en su puesto de trabajo.

4.1.1.2 ¿Dispones de EPP para prevenir los riesgos laborales presentes en su área?

Tabla 4-2: Resultados pregunta 2

Opciones	%	Nro. Trabajadores
NO	80,33%	49
SI	19,67%	12

Realizado por: Cusme C., 2023

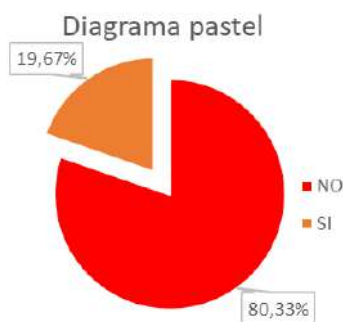


Ilustración 4-2: Diagrama pastel, resultados pregunta 2

Realizado por: Cusme C., 2023

4.1.1.2.1 Interpretación pregunta 2

De 61 trabajadores encuestados se encuentra que el 80,33% no dispone equipo de protección personal y un 19,67% si dispone de equipo de protección personal.

4.1.1.3 ¿Los accidentes o incidentes han sido por?

Tabla 4-3: Resultados pregunta 3

Opciones	Nro. Trabajadores	%
Cortes o pinchazos	12	63,16%
Tropezones	5	26,32%
Golpes con objetos	7	36,84%
Exposición a sustancias químicas	1	5,26%

Realizado por: Cusme C., 2023



Ilustración 4-3: Diagrama pastel, resultados pregunta 3

Realizado por: Cusme C., 2023

4.1.1.3.1 Interpretación pregunta 3

De los 19 trabajadores que experimentaron algún tipo de accidente o incidente. El 63,16% de los casos son cortes o pinchazos. Los tropezones representaron el 26,32%. Un 36,84% golpes con objetos, resaltando la necesidad de revisar las medidas de seguridad en la manipulación de materiales. El 5,26% reportó exposición química, subrayando la importancia de protocolos de manejo y capacitación en sustancias peligrosas.

4.1.1.4 ¿Ha sentido molestias en relación con?

Tabla 4-4: Resultados pregunta 4

Opciones	Nro. Trabajadores	%
Vías respiratorias	9	14,75%
Dolores músculo esqueléticos	16	26,23%
Auditivos	5	8,20%
Fatiga visual	10	16,39%
Ninguna	45	73,77%

Realizado por: Cusme C., 2023

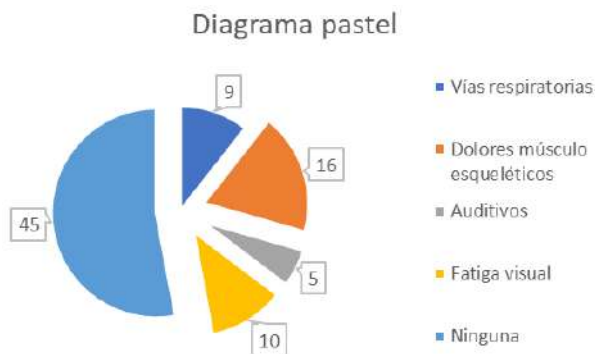


Ilustración 4-4: Diagrama pastel, resultados pregunta 4

Realizado por: Cusme C., 2023

4.1.1.4.1 Interpretación pregunta 4

Se encuestó 61 trabajadores, 73,77% no presenta ninguna molestia en su salud, el 26,23% dolores musculoesqueléticos, un 16,39% fatiga visual, 14,75% en vías respiratorias, un 8,20% auditivos.

4.1.1.5 ¿A qué atribuye las molestias?

Tabla 4-5: Resultados pregunta 5

Opciones	Nro. Trabajadores	%
Posturas forzadas o inadecuadas	9	56,25%
Vapores o gases	9	56,25%
Ruido	5	31,25%
Levantamiento de cargas	6	37,50%
Iluminación	5	31,25%
Sobre carga de trabajo	10	62,50%

Realizado por: Cusme C., 2023

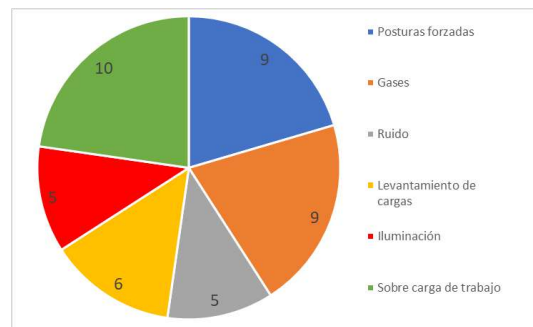


Ilustración 4-5: Diagrama pastel, resultados pregunta 5

Realizado por: Cusme C., 2023

4.1.1.5.1 Interpretación pregunta 5

De los 16 trabajadores con un 62,5% piensa que es por sobre carga de trabajo, un 56,25% por posturas forzadas y vapores o gases, un 37,5% por levantamiento de cargas, un 31,25% por ruido e iluminación mala.

4.1.1.6 ¿Cuánto tiempo las molestias descritas le han impedido hacer su trabajo?

Tabla 4-6: Resultados pregunta 6

Opciones	Nro. Trabajadores	%
1 a 7	5	31,25%
Momentaneo	11	68,75%

Realizado por: Cusme C., 2023

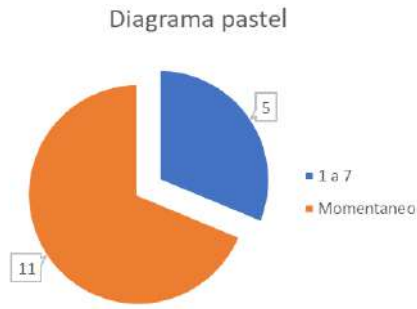


Ilustración 4-6: Diagrama pastel, resultados pregunta 6

Realizado por: Cusme C., 2023

4.1.1.6.1 Interpretación pregunta 6

De los 16 trabajadores que han presentado molestias respecto a su salud, un 68,75% le han impedido de realizar su trabajo momentáneamente y afectando a la calidad del trabajo, y un 31,25% desde 1 a 7 días, afectando a la empresa al tener una disminución de mano de obra.

4.1.1.7 ¿Ha recibido atención médica para la molestia?

Tabla 4-7: Resultados pregunta 7

Opciones	Nro. Trabajadores	%
SI	12	75,00%
NO	4	25,00%

Realizado por: Cusme C., 2023



Ilustración 4-7: Diagrama pastel, resultados pregunta 7

Realizado por: Cusme C., 2023

4.1.1.7.1 Interpretación pregunta 7

De los 16 trabajadores que han presentado molestias respecto a su salud, un 75% si ha recibido algún tipo de atención médica y un 25% no ha recibido algún tipo de atención médica para las molestias sufridas.

4.1.1.8 ¿Ha recibido capacitación sobre seguridad laboral en el último año?

Tabla 4-8: Resultados pregunta 8

Opciones	Nro. Trabajadores	%
SI	19	31,15%
NO	42	68,85%

Realizado por: Cusme C., 2023

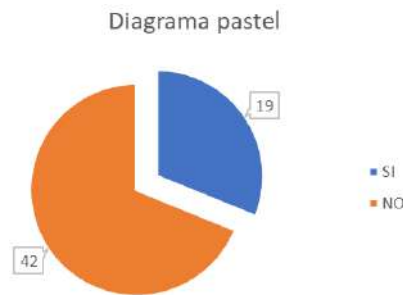


Ilustración 4-8: Diagrama pastel, resultados pregunta 8

Realizado por: Cusme C., 2023

4.1.1.8.1 Interpretación pregunta 8

Se encuestó a los 61 trabajadores, de los cuales un 68,85% no ha recibido alguna capacitación sobre seguridad y salud laboral en el último año, y un 31,15% si ha recibido alguna capacitación.

4.2 Resultado de los riesgos identificados mediante la matriz GTC 45

Es crucial entender la aceptabilidad de un riesgo y las medidas apropiadas para manejar cada nivel de riesgo. A continuación, se presentan los cuatro niveles de aceptabilidad de riesgo que se usan en la metodología de la GTC 45 y su interpretación.

En primer lugar, se tiene los riesgos "No aceptables". Estos representan situaciones críticas que requieren una corrección urgente. No se debe permitir que los trabajadores se expongan a estos riesgos sin tomar medidas inmediatas para su mitigación debido al riesgo potencial para la salud y seguridad laboral.

El segundo nivel se refiere a los riesgos "Aceptables con control específico". Aunque estos riesgos son aceptables, requieren la implementación o el mejoramiento de medidas de control. Se espera que se adopten estrategias específicas para manejar estos riesgos y garantizar la seguridad de los trabajadores.

En tercer lugar, los riesgos "Mejorables" representan situaciones en las que los controles existentes tienen un margen de mejora. No están necesariamente en un nivel crítico, pero los esfuerzos deben dirigirse a optimizar los controles para reducir aún más estos riesgos.

Por último, los riesgos "Aceptables" son aquellos que no requieren intervención inmediata, a menos que un análisis más preciso indique lo contrario. Aunque estos riesgos son considerados seguros en las condiciones actuales, es esencial mantener un monitoreo constante para asegurarse de que continúen siendo aceptables.

4.2.1 Resultados área matricería

Tabla 4-9: Resultados de riesgos presentes en el área de matricería

Aceptabilidad del riesgo	Mecánico				Físico				Químico				Biológico				Ergonómico				Psicosocial			
	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable	Acceptable	Mejorable	Acceptable con control	No aceptable
Matricería	5	3	3	3	1	6	1		2		1		3			4	2			1	2	3		

Realizado por: Cusme C., 2023

En el análisis de los riesgos mecánicos, se han identificado 3 riesgos no aceptables, 3 aceptables con control específico y 5 mejorables.

En lo que respecta a los riesgos físicos, se han detectado 1 riesgo que es aceptable bajo control específico, 6 riesgos de mejora y un único riesgo que se considera aceptable.

Para los riesgos químicos, se ha identificado 1 riesgo no aceptable y 2 mejorables.

Con los riesgos ergonómicos, se han identificado 2 aceptables con control específico y 4 mejorables.

En cuanto a los riesgos psicosociales, se han identificado 3 riesgos aceptables bajo control específico, 2 mejorables y un solo riesgo aceptable.

4.2.2 Resultados por área

En el análisis de riesgos laborales de las áreas se evidencian en el anexo A.

En términos de riesgos mecánicos, todas las áreas presentaron riesgos que son aceptables con control específico o mejorables, en cuanto a los riesgos aceptables en el área de portapaquetes, puertas, máquinas, fibras internas, fibras externas, asientos y torno, con excepciones en áreas de ensamble, forrados, preacabados, que sus riesgos no aceptables mayores a 1 y en el área de máquinas, pintura, torno y acabados 1 riesgo no aceptable.

Los riesgos físicos en todas las áreas fueron, en su mayoría, mejorables y así mismo aceptables con control a excepción de portapaquetes, ventanas, máquinas y torno, los riesgos aceptables, presentes en fibras internas, pintura y fibras externas, se detectó un riesgo no aceptable en área de ensamble.

Los riesgos químicos, las áreas presentaron riesgos mejorables a diferencia de fibras internas, pintura y fibras externas, en las áreas de forrados, puertas, fibras internas, pintura, fibras externas y acabados existen riesgos aceptables con control, riesgos no aceptables en las áreas de ensamble, fibras internas, fibras externas y pintura, y un riesgo aceptable en el área de máquinas.

Los riesgos ergonómicos, las áreas presentaron riesgos mejorables, aceptables con control específico excepto ventanas, asientos y torno, y un riesgo no aceptable en ensamble.

Los riesgos psicosociales, hubo riesgos que son aceptables, aceptables con control específico y mejorables, en las áreas de ensamble, asientos, acabados y preacabados y ventanas.

Tabla 4-10: Resultados de riesgos en las áreas de CORPMEGABUSS CIA. LTDA.

Aceptabilidad del riesgo	Mecánico				Físico				Químico				Biológico				Ergonómico				Psicosocial			
	Aceptable	Mejorable	Aceptable con control	No aceptable	Aceptable	Mejorable	Aceptable con control	No aceptable	Aceptable	Mejorable	Aceptable con control	No aceptable	Aceptable	Mejorable	Aceptable con control	No aceptable	Aceptable	Mejorable	Aceptable con control	No aceptable	Aceptable	Mejorable	Aceptable con control	No aceptable
Ensamble		5	4	2		6	1	1		2		1		3			3	2	1	1	3	2		
Portapaquetes	3	6	2			8				3				3				4	2			5	1	
Ventanas		8	3			8				3				3				6				6		
Forrados		7	1	3		6	2			2	1			3				5	1			5	1	
Preacabados		7	2	2		7	1			3				3				4	2			4	2	
Puertas	1	6	4			7	1			2	1			3				3	3		1	4	1	
Máquinas	2	4	4	1		8			1	2				3				5	1			6		
Fibras internas	1	9	1		1	6	1				1	2		3				5	1		1	5		
Pintura		8	2	1	1	6	1				1	2		3				4	2		1	5		
Fibras externas	1	9	1		1	6	1				1	2		3				5	1		1	5		
Asientos	1	7	3			7	1			3				3				6			1	3	2	
Torno	1	7	2	1		8				3				3				6			1	4	1	
Acabados		6	4	1		7	1			2	1			3				4	2		1	3	2	

Realizado por: Cusme C., 2023

4.3 Resultados del método REBA

Se realizó la evaluación con el método REBA en las áreas que se identificó problemáticas ergonómicas. Al momento de la observación se logró identificar posturas inadecuadas en el desempeño de las actividades diarias.

Tabla 4-11: Resultados del análisis de posturas forzadas

Área	Postura	Puntuación final	Nivel de acción	Nivel de riesgo	Actuación
Forado	1	10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
	2	11	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.
	3	9	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
	4	9	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
	5	10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
Ensamble	1	6	2	Medio	Es necesaria la actuación.
	2	5	2	Medio	Es necesaria la actuación.
	3	10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
	4	10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
Pre acabados	1	10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
	2	11	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.
	3	7	2	Medio	Es necesaria la actuación.

Realizado por: Cusme C., 2023

Los resultados indican la necesidad urgente de intervención en varias áreas y posturas de trabajo.

Para el área de forrado, la postura 2, detallada en el anexo B, una actuación inmediata. En cuanto a las posturas 1, 3, 4 y 5, ilustradas en el anexo B, se evidencia que es necesario actuar cuanto antes para prevenir que los trabajadores sigan realizando sus actividades en estas condiciones.

En el área de ensamble, las posturas 3 y 4, descritas en el anexo B, requieren una actuación cuanto antes. Respecto a las posturas 1 y 2, ubicadas en el anexo B, se concluye que es necesaria una actuación para prevenir problemas ergonómicos a largo plazo.

En el área de preacabados, es necesario una actuación de inmediato para la postura 2. En cuanto a la postura 1, es necesario una actuación cuanto antes para evitar que los trabajadores continúen expuestos a riesgos ergonómicos. Para la postura 3, es necesaria la actuación para prevenir problemas más graves en el futuro para los trabajadores que adopten esta postura.

4.4 Resultados de la evaluación de riesgos psicológicos

4.4.1 Resumen de riesgos psicosocial área de máquinas

Tabla 4-12: Resultados de riesgos psicológicos área de máquinas

ÁREA DE MÁQUINAS				
Dimensión	Valoración del riesgo			
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Carga y ritmo de trabajo	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO
Desarrollo de competencias	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Liderazgo	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
Margen de acción y control	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Organización del trabajo	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO
Recuperación	MEDIO	BAJO	MEDIO	MEDIO
Soporte y apoyo	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso discriminatorio	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso laboral	MEDIO	BAJO	MEDIO	MEDIO
Acoso sexual	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Adicción al trabajo	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
Condiciones del Trabajo	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO
Laboral – familiar	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Salud auto percibida	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO

Realizado por: Cusme C., 2023

En el área de máquinas los riesgos psicosociales en su mayoría son bajos y riesgos medios que no generarán efectos nocivos a corto plazo.

Las tablas de resultados del riesgo psicológico de las demás áreas se encuentran en el anexo C.

4.5 Resultados de la evaluación de riesgos químicos

4.5.1 Área de fibras externas y fibras internas

4.5.1.1 Agente químico Polylite 33004-00

Se realizó un análisis detallado de las áreas de trabajo que involucran la producción y el manejo de fibras internas y externas. Dentro de este análisis, se prestó especial atención al uso y manejo del Polylite 33004-00, un compuesto químico de la familia de la resina de poliéster no saturada.

La resina Polylite 33004-00 es una resina poliéster no saturada, que tiene una estructura molecular que le permite ser resistente a la deformación bajo cargas de cizallamiento, pero que fluye cuando se aplica una tensión. Posee una reactividad media lo que indica que puede reaccionar a una

velocidad moderada con otros compuestos o elementos bajo ciertas condiciones. En cuanto a su composición química, el PolyLite 33004-00 incluye estireno, resina de poliéster, compuestos del cobalto y N, N- Dimetilaniolina.

Para determinar si este compuesto puede ser peligroso para la salud se obtuvo la MSDS (Material Safety Data Sheet) o FDS (Ficha de Datos de Seguridad) del agente químico PolyLite 33004-00, adjunta en el anexo D. El análisis de la MSDS en la sección 2, reveló que el manejo de PolyLite 33004-00 en el lugar de trabajo presenta ciertos riesgos químicos y la exposición a este compuesto puede tener peligros adversos en la salud humana y en el entorno laboral como:

- Nocivo en caso de inhalación
- Puede ser nocivo en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias
- Provoca irritación ocular grave
- Líquidos y vapores inflamables
- Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto
- Susceptible de provocar cáncer (International Agency for Research on International Agency for Research on Cancer (IARC))
- Puede irritar las vías respiratorias
- Provoca irritación cutánea
- Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas

Por lo tanto, es esencial implementar medidas de seguridad adecuadas para minimizar estos riesgos. Los trabajadores que manejan PolyLite 33004-00 deben estar equipados con equipo de protección personal adecuado, incluyendo guantes, gafas de seguridad y ropa protectora.

Para complementar la información brindada por el fabricante sobre su compuesto químico, se optó además utilizar una MSDS generalizada de resinas de poliéster insaturado, descrita en el anexo E, para la toma de decisión del equipo necesario de protección personal del trabajador.

4.5.1.2 *Material particulado*

Se detectó una amenaza considerable para la salud en el área de fibras externas e internas. Este peligro viene de la cabina de lijado cercana, equipada con sistemas de extracción que retiran el material particulado. Se identificó un fallo crítico en estos sistemas de extracción, ya que canalizan el material particulado hacia las áreas de fibras internas y externas en lugar de expulsarlo hacia el exterior.

Las partículas resultantes del proceso de lijado contienen elementos nocivos que, si se inhalan, pueden afectar la salud de los trabajadores. Esta situación preocupa especialmente a fibras externas e internas, donde los trabajadores se exponen a altas concentraciones de estos contaminantes por su proximidad con la cabina.

Esta condición no solo compromete la calidad del aire en el entorno laboral, sino que también conlleva riesgos importantes para la salud de los empleados, incluyendo enfermedades respiratorias.

4.5.2 Área de pintura

4.5.2.1 Material particulado

Para la medición cuantitativa del material particulado se utilizó el equipo AEROCET 831 un contador de partículas portátil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), este dispositivo proporciona simultáneamente cinco rangos de masa en un minuto desde el inicio, con las siguientes características.

Tabla 4-13: Especificaciones instrumento contador de partículas AEROCET 831

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	Recuentos de partículas individuales mediante luz láser
CARACTERÍSTICAS	
Gama PM	PM1, PM2, PM 5, PM4, PM10
Rango de concentración	0 - 1,000 mg/m3
Resolución	0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Pantalla / salida serie)
Sensibilidad	Alto = 0,3 μm , bajo = 0.5 μm
Precisión	$\pm 10\%$
Tasa de Flujo	0.1 cfm (2.83 lpm)
Duración de la muestra	1 minuto

Fuente: Met One Instruments, 2020

Realizado por: Cusme C., 2023



Ilustración 4-9: Instrumento AEROCET 831

Realizado por: Cusme C., 2023

El material por medir es la fibra de vidrio para el fondeado antes de la pintura, para la toma de muestras se utilizó la norma UNE-EN 689:2019+AC:2019 de la (Asociación Española de Normalización, 2019) la cual especifica:

- El instrumento debe estar a la altura de las vías respiratorias del trabajador.
- La muestra se trató bajo un grupo de exposición homogéneo debido a que todos los trabajadores ejecutan tareas similares en el mismo puesto de trabajo y tiempo de exposición.
- El mínimo número de mediciones es de 3.

Para la evaluación de los datos obtenidos en el muestreo, se aplica:

- Determinación de la concentración promedio.

$$\bar{C} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} C_i * t_i}{JT} \quad (3)$$

Donde:

C_i = Concentración promedio de exposición en la jornada laboral

t_i = Tiempo de exposición

JT = Jornada de trabajo

- Cálculo de la dosis de concentración

$$D = \frac{\bar{C}}{VLA - ED} \quad (4)$$

Donde:

$VLA-ED$ = Valor límite ambiental por jornada de trabajo

Para el cálculo del $VLA-ED$ se considera los Límites de Exposición para Agentes Químicos del (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021) donde se tomó en cuenta de partículas insolubles o poco solubles en inhalable y respirable, debido a que la fibra de vidrio son partículas insolubles o poco solubles.

Tabla 4-14: Valores Límites ambientales

AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización)	VALORES LÍMITE			
	VLA-ED®		VLA-EC®	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Partículas (insolubles o poco solubles) no especificadas de otra forma. Fracción inhalable	10		-	
Partículas (insolubles o poco solubles) no especificadas de otra forma. Fracción respirable	3		-	

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021

El resultado de la toma de medidas son los siguientes para la cabina de lijado es:

Tabla 4-15: Resultados de la toma de muestras en la cabina de lijado

	MEDICIÓN : CABINA DE LIJADO				
	Nº	PM 1 (mg/m ³)	PM 2,5 (mg/m ³)	PM 4 (mg/m ³)	PM 10 (mg/m ³)
Número de muestras	1	0,035	0,4974	3,3955	47,6024
	2	0,051	0,578	5,48	49,013
	3	0,036	0,481	4,213	47,613
	4	0,041	0,534	4,438	48,62
	5	0,047	0,577	5,122	49,316
Concentración promedio	μ C	0,042	0,53348	4,5297	48,43288
Horas de exposición	Texp,	3	3	3	3
Concentración de exposición jornada	C 8 horas	0,01575	0,200055	1,6986375	18,16233
Dosis de concentración inhalable	D1	0,001575	0,020006	0,1698638	1,816233
Dosis de concentración respirable	D2	0,00525	0,066685	0,5662125	6,05411
Total inhalable	D1 Total	2,00767725			
Total respirable	D2 Total	6,6922575			
Nivel de riesgo inhalable	NR1	ALTO			
Nivel de riesgo respirable	NR2	ALTO			

Realizado por: Cusme C., 2023

Para el proceso de evaluación del riesgo se utiliza los valores máximos permisibles según la (Asociación Española de Normalización, 2008) en su norma UNE 171330-1, los cuales son:

Tabla 4-16: Estimación para los niveles de riesgo

Categoría del riesgo	Índice del riesgo	Interpretación del riesgo
Bajo	0 - 0,49	No existe riesgo aparente para la salud del personal expuesto, pero si existe una exposición, por lo que se recomienda evaluar y cuantificar la concentración periodicamente para establecer posibles cambios en la exposición ocupacional al riesgo
Medio	0,5 - 0,99	La exposición al riesgo se puede considerar como leve y se requerirá del uso de medidas de control, elementos de protección personal, evaluación y control periodico de las concentraciones y vigilancia de la salud para el personal expuesto
Alto	Mayor o igual a 1	La exposición el riesgo requiere de medidas de control inmediatas

Fuente: Asociación Española de Normalización, 2008

Realizado por: Cusme C., 2023

4.5.2.1.1 Análisis de resultados

Mediante el análisis estadístico cuantitativo del material particulado en el ambiente se obtuvo un valor de dosis inhalable de 2,007 mg/m³ y un valor de dosis respirable de 6.692 mg/m³, dando como resultado un riesgo alto en ambos parámetros al ser mayor a 1 mg/m³.

4.6 Resultados de la evaluación de riesgos físicos

4.6.1 Mediciones de ruido

Mediante la identificación de riesgos con la matriz GTC 45 se encontró áreas críticas de exposición a ruidos nocivos, las cuales áreas son de ensamble, forrados y pre acabados, se realizó toma de muestras de ruido ambiental y la metodología de acuerdo con la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido en los lugares de trabajo del (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2022) que establece:

- Se necesita como mínimo 3 muestras.
- Instrumento a la altura del oído

Para la toma de muestras se utilizó el sonómetro HD 210 UC de la marca Delta OHM con las siguientes características:

Tabla 4-17: Características del sonómetro HD 210 UC

Característica	Especificación
Estándares	Clase 1 o 2 Grupo X según IEC 61672-1:2013; Aprobado según IEC 61672-1:2002
Tipo de micrófono	Condensador UC52 (o UC52/1) de ½", pre-polarizado, para campo libre
Rango dinámico	30 dBA a 143 dB Peak
Rango de linealidad	80 dB
Parámetros acústicos	Spl, Leq, LeqI, SEL, LEP,d, Lmax, Lmin, Lpk, Dosis, Ln
Ponderaciones de frecuencia	Simultáneas A, C, Z
Ponderaciones de tiempo	Simultáneas FAST, SLOW, IMPULSE
Análisis estadístico	Hasta 3 niveles percentiles, desde L1 hasta L99
Almacenamiento interno	8 MB, más de 500 registros
Almacenamiento externo	Tarjetas SD de hasta 2 GB
Interfaces	RS232 serial y USB
Salidas	AC (LINE), DC
Programas para PC	Noise Studio, varios módulos de software con licencia
Condiciones de operación	Temperatura de -10 a 50 °C, 25 a 90% RH (no condensado), 65 a 108 kPa
Alimentación	Batería recargable de NiMH 4.8 V / 2.1 A o externa 5÷24 Vdc / 500 mA
Dimensiones y peso	445 x 100 x 50 mm con preamplificador, 740 g (con baterías)

Fuente: Delta OHM, 2022

Realizado por: Cusme C., 2023



Ilustración 4-10: Sonómetro Delta OHM HD 210 UC

Realizado por: Cusme C., 2023

Además, para la toma de mediciones se realizó de acuerdo con la tarea que produce mayor ruido en cada área, las cuales son:

Tabla 4-18: Tareas que producen ruido

Área	Tarea
Ensamble	Corte de estructura
Forrados	Corte de paneles
Pre acabados	Taladrado de estructura

Realizado por: Cusme C., 2023

Los resultados de las mediciones fueron los siguientes:

Tabla 4-19: Resultado de las mediciones por área

Área	Tipo de medición	Medición		
		1	2	3
Ensamble	Leq	92,6	95,4	95,8
	Lmax	97,7	97,7	94,5
Forrados	Leq	78,2	80,9	78,5
	Lmax	89,9	88,7	88,8
Pre acabados	Leq	90,2	90,4	93,3
	Lmax	94	94	94

Realizado por: Cusme C., 2023

4.6.1.1 Cálculos de ruido

De acuerdo con la metodología descrita en la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido en los lugares de trabajo del (Instituto Nacional de

Seguridad y Salud en el Trabajo, 2022) se debe calcular el nivel de ruido equivalente presente en cada tarea con la siguiente ecuación.

$$L_{Aeq, T, m} = 10 \log \left(\frac{1}{N} \sum_{n=1}^{n=N} 10^{\frac{L_{Aeq,T,m,n}}{10}} \right) dB \quad (5)$$

Donde:

$L_{Aeq,T,m,n}$ = Mediciones tomadas en la tarea

N = Numero de mediciones

El cálculo para el área de ensamble es:

$$L_{Aeq, T, m} = 10 \log \left[\frac{1}{3} \left(10^{\frac{92,6}{10}} + 10^{\frac{95,4}{10}} + 10^{\frac{95,8}{10}} \right) \right] dB = 93,95 dB$$

Para el área de forrados es:

$$L_{Aeq, T, m} = 10 \log \left[\frac{1}{3} \left(10^{\frac{78,2}{10}} + 10^{\frac{80,9}{10}} + 10^{\frac{78,5}{10}} \right) \right] dB = 79,37 dB$$

Finalmente, para el área de pre acabados es:

$$L_{Aeq, T, m} = 10 \log \left[\frac{1}{3} \left(10^{\frac{90,2}{10}} + 10^{\frac{90,4}{10}} + 10^{\frac{93,3}{10}} \right) \right] dB = 91,5 dB$$

Tras obtener los niveles de ruido equivalente, se calculó la exposición en la jornada laboral según:

$$L_{Aeq, d} = L_{Aeq,T} + 10 \log \left(\frac{T_m}{8} \right) dB \quad (6)$$

Donde:

T_m = duración media de la tarea

El resultado de la exposición diaria de los trabajadores entonces sería:

$$L_{Aeq, d, ensamble} = 93,95 + 10 \log\left(\frac{4}{8}\right) dB = 90,93 dB$$

$$L_{Aeq, d, forrados} = 79,37 + 10 \log\left(\frac{3}{8}\right) dB = 75,11 dB$$

$$L_{Aeq, d, pre acabados} = 91,5 + 10 \log\left(\frac{3}{8}\right) dB = 87,24 dB$$

Entonces el nivel de ruido equivalente diario sería:

$$L_{Aeq, d} = 10 \log\left[\frac{1}{3} \left(10^{\frac{90,93}{10}} + 10^{\frac{75,11}{10}} + 10^{\frac{87,24}{10}}\right)\right] dB = 87,78 dB$$

Para llevar a cabo la evaluación del nivel de riesgo, se recurre a los valores detallados en la Guía técnica de evaluación de los riesgos de exposición al ruido en los lugares de trabajo (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2022), que una jornada de trabajo de 8 horas los valores límites, estos límites sirven como referencia clave para determinar la magnitud del riesgo asociado a la exposición sonora en el entorno laboral. Al adherirse a estos estándares, se garantiza una evaluación precisa y consistente, permitiendo la identificación de áreas críticas que requieran intervenciones específicas para reducir el riesgo de impactos negativos en la salud auditiva de los trabajadores. La adopción de estos valores establecidos refleja el compromiso con normativas reconocidas y la protección efectiva de la salud y bienestar de la fuerza laboral.:

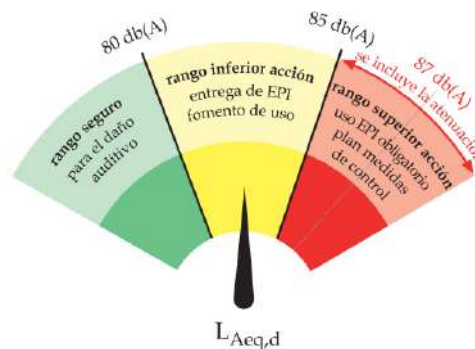


Ilustración 4-11: Valores límites de exposición diaria.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2022

4.6.1.1.1 Análisis de resultados de ruido

Se determinó un valor diario de 87,78 dB, el cual, según los estándares establecidos en los límites de exposición, se sitúa en un rango superior de acción. Esta condición indica la necesidad imperativa de la utilización obligatoria de Equipos de Protección Individual (EPI) para mitigar los efectos potenciales de la exposición al ruido en el entorno laboral.

4.7 Diseño propuesto del plan de prevención y control de riesgos

4.7.1 Identificación de la compañía

Nombre: CORPMEGABUSS CIA. LTDA.

RUC: 0691743284001

Actividad económica:

- Fabricación y comercialización de carrocerías
- Comercialización, exportación e importación de productos relacionados con la fabricación de carrocerías
- Comprar e importar chasis de diferentes marcas y procedencias
- Venta de buses, materia prima, accesorios, materiales.

Sector/actividad: Fabricación de partes, piezas y accesorios de carrocerías para vehículos automotores: cinturones de seguridad, dispositivos inflables de seguridad (airbag), puertas, parachoques, asientos.

Dirección: Chimborazo, Riobamba, Panamericana Norte Km 5 1/2 vía Ambato, Guano, Ecuador.

Teléfono: 032904477

Correo: corpmegabuss@gmail.com

Página web: www.megabuss.ec

4.7.2 Identificación de las áreas de trabajo

Tabla 4-20: Resumen de trabajadores por área

Área de trabajo	Nro. Trabajadores
Máquinas	4
Torno	1
Matricería	3
Asientos	9
Ensamble	6
Forado	6
Puertas	6
Ventanas	1
Porta paquetes	2
Fibras externas	3
Fibras internas	4

Pre acabados	4
Pintura	7
Acabados	5

Realizado por: Cusme C., 2023

4.7.3 *Objetivo*

El objetivo general de este plan es desarrollar e implementar medidas eficaces y prácticas de prevención y control de riesgos laborales en la fabricación de carrocerías metálicas de autobuses en la compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA. Esto se logrará identificando y evaluando los riesgos laborales y desarrollando estrategias de control efectivas, para mantener condiciones seguras en el trabajo para proteger la salud y seguridad de los trabajadores, mejorar el rendimiento laboral y reducir los costos asociados a accidentes y enfermedades laborales promoviendo una cultura de seguridad laboral en la compañía, incentivando la participación de los trabajadores en la identificación y control de riesgos laborales.

4.7.4 *Metas*

- **Control de Riesgos:** Implementar medidas efectivas de control para los riesgos laborales identificados en el proceso de fabricación de carrocerías metálicas de autobuses, con el objetivo de reducir la incidencia de accidentes y enfermedades laborales.
- **Capacitación en Seguridad Laboral:** Asegurar que todos los trabajadores estén completamente informados y capacitados sobre la seguridad y salud laboral, y su importancia para el cuidado de su integridad física.
- **Monitoreo y Evaluación:** Establecer un sistema de seguimiento y evaluación de la efectividad de las medidas de control implementadas, y una mejora continua según sea necesario para la seguridad laboral.
- **Promoción de la Cultura de Seguridad:** Fomentar una cultura de seguridad en el trabajo en la que todos los trabajadores se involucren activamente en el seguimiento de las medidas de control y la prevención de accidentes y enfermedades laborales.
- **Reducción de Costos Asociados a Accidentes Laborales:** Lograr una reducción significativa en los costos directos e indirectos asociados a accidentes y enfermedades laborales.
- **Legalidad:** Cumplir con las leyes vigentes en el Ecuador sobre la seguridad y salud laboral, además de las obligaciones internacionales.

4.7.5 Alcance

El presente Plan de Prevención y Control de Riesgos Laborales se aplicará a todos los aspectos y actividades vinculadas a la línea de producción de carrocerías metálicas de la compañía CORPMEGABUSS CIA. LTDA. El plan cubrirá tanto a los trabajadores directamente involucrados en la línea de producción como a aquellos que realizan actividades de soporte o supervisión en la misma. Adicionalmente, se extenderá a cualquier visitante o contratista que pueda ingresar a la línea de producción, asegurando que se les proporcione la debida orientación en seguridad y la protección necesaria.

4.7.6 Política corporativa de CORPMEGABUSS CIA. LTDA.

El compromiso con la seguridad y el bienestar laboral es fundamental para CORPMEGABUSS CIA. LTDA., una compañía centrada en la fabricación y comercialización de carrocerías. Reconocemos la relevancia de la gestión eficaz en la prevención de riesgos laborales para crear entornos de trabajo seguros y saludables. Para ello, CORPMEGABUSS CIA. LTDA. se compromete a:

- Designar los líderes idóneos y disponer de los recursos, ya sean humanos o materiales, necesarios para implementar una gestión sólida y efectiva en la minimización de riesgos laborales.
- Desarrollar e implementar un proceso proactivo para detectar, evaluar y manejar los riesgos laborales, dando prioridad a las soluciones de mitigación basadas en el grupo antes que a las individuales.
- Fomentar y reforzar una cultura de prevención de riesgos laborales, mediante el proveimiento constante de información actualizada, y la formación continua y la capacitación en los riesgos laborales específicos y las estrategias preventivas correspondientes.
- Estimular la adopción de una cultura preventiva de riesgos laborales entre todas las partes interesadas, incluyendo empleados, contratistas, proveedores y cualquier entidad que ofrezca servicios a la organización o al empleador, para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable para todos.
- Asegurar el cumplimiento total con las leyes y regulaciones actuales que rigen la prevención de riesgos laborales y la salud ocupacional.
- Mejorar constante y sistemáticamente la gestión de prevención de riesgos laborales, para mantener e incrementar las medidas de seguridad y bienestar en el entorno laboral.

4.7.7 Disposiciones para la prevención de riesgos laborales por áreas de trabajo

En CORPMEGABUSS CIA. LTDA., se efectuará tanto al inicio como de manera periódica, la identificación y evaluación de riesgos. Este procedimiento es esencial para la planificación adecuada de acciones preventivas y la implementación de las medidas pertinentes destinadas a prevenir riesgos que puedan perjudicar la salud y el bienestar de los empleados en su entorno laboral. Como resultado de este esfuerzo, se desarrollará una serie de regulaciones específicas dirigidas a las áreas de producción. Dichas regulaciones, destinadas a garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores involucrados en el proceso de fabricación de carrocerías metálicas de autobuses, buscarán prevenir accidentes, lesiones y enfermedades laborales. El objetivo es promover un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores.

Tabla 4-21: Disposiciones para las áreas de trabajo

Área	Peligro	Medida de acción
<ul style="list-style-type: none"> • Matricería • Ensamble • Forrados • Pre acabados • Pintura • Acabados 	<ul style="list-style-type: none"> • Caída de personas a distinto nivel • Trabajo en altura 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de equipos adecuados y certificados como escaleras, andamios, etc. • Uso obligatorio de arnés para trabajos en altura • Entrenamiento y certificación para trabajadores que realicen trabajos en altura • Permisos de trabajo en altura • Instalación de línea de vida horizontal
<ul style="list-style-type: none"> • Matricería • Ventanas • Puertas • Acabados 	<ul style="list-style-type: none"> • Caída de objetos en manipulación 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos utilizados para trabajos en alturas, como escaleras, deben estar equipados con una zona designada para el reposo de herramientas y materiales. • Utilizar sistema de sujeción para el aseguramiento del material de trabajo. • Uso obligatorio de guantes, calzado y gafas
<ul style="list-style-type: none"> • Matricería • Ensamble • Portapaquetes • Ventanas • Forrados • Pre acabados • Máquinas • Fibras internas • Pintura 	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de guardas en equipos de corte, taladrado, etc. • Uso obligatorio de EPP como guantes, calzado y gafas

<ul style="list-style-type: none"> • Fibras externas • Asientos • Torno • Acabados 		
<ul style="list-style-type: none"> • Matricería • Ensamble • Portapaquetes • Ventanas • Forrados • Pre acabados • Puertas • Máquinas • Pintura • Asientos • Torno 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyección de partículas metálicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de guardas en equipos que provocan proyección de partículas metálicas como amoladora. • Uso obligatorio de gafas de protección y/o pantallas faciales. • Uso de ropas adecuadas que cubran la mayor parte del cuerpo.
<ul style="list-style-type: none"> • Matricería • Ensamble • Puertas • Máquinas • Torno 	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento por o entre objetos 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistema de sujeción para el aseguramiento del material de trabajo como los tubos. • Uso obligatorio de guantes
<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar sobre los protocolos de mantenimiento de la maquinaria, que describan los procedimientos seguros para las actividades de mantenimiento. • Definir formatos de permisos de trabajo seguro para la realización de las actividades de mantenimiento
<ul style="list-style-type: none"> • Forrados • Pre acabados • Fibras internas • Pintura • Fibras externas • Asientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio • Exposición a sustancias inflamables 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de rociados contra incendios • Capacitación en seguridad contra incendios • Disponer de extintores adecuados y un control del estado de los extintores cíclicamente • Almacenamiento adecuado de sustancias y materiales inflamables
<ul style="list-style-type: none"> • Matricería • Ensamble • Forrados • Pre acabados 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de tapa oídos

<ul style="list-style-type: none"> • Forrados • Pre acabados • Puertas • Acabados 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a polvos 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de ventilación y extracción general • Uso obligatorio de mascarilla general
<ul style="list-style-type: none"> • Fibras internas • Fibras externas 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a polvos 	<ul style="list-style-type: none"> • Rediseño del sistema de extracción localizada de la cabina de pintura para ser emitido al exterior
<ul style="list-style-type: none"> • Pintura 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a polvos 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de mascarilla de rostro completo con filtros tipo N95 para actividades de lijado • Uso obligatorio de EPP como gafas, tapa oídos y mono de cuerpo completo • Rediseño del sistema de extracción localizada de la cabina de pintura para ser emitido al exterior
<ul style="list-style-type: none"> • Matricería • Ensamble 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a gases y/o vapores 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de extracción localizada
<ul style="list-style-type: none"> • Fibras internas • Fibras externas 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a gases y/o vapores 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio del EPP de acuerdo con la hoja de datos de seguridad del químico Polylite 33004-00.
<ul style="list-style-type: none"> • Pintura 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a gases y/o vapores 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de equipo de protección personal de acuerdo con la hoja de datos de seguridad de la Pintura Poliuretano
<ul style="list-style-type: none"> • Matricería • Ensamble • Portapaquetes • Forrados • Pre acabados • Puertas • Máquinas • Fibras internas • Pintura • Fibras externas • Asientos • Torno 	<ul style="list-style-type: none"> • Sobre esfuerzo físico • Posturas forzadas • Movimientos repetitivos • Levantamiento manual de cargas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pausas activas para realizar ejercicios de estiramiento en el lugar de trabajo • Capacitación en posturas laborales y manipulación de cargas • Capacitación sobre el cuidado ergonómico • Control activo ergonómico en el trabajo y retroalimentación m






<ul style="list-style-type: none"> • Acabados 		
<ul style="list-style-type: none"> • Forrados 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicosocial: Carga y ritmo de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución y redistribución de actividades equitativamente en los tiempos y trabajadores • Programación de planificación de actividades basado en la media global del cumplimiento de actividades
<ul style="list-style-type: none"> • Matricería • Forrados • Asientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicosocial: Liderazgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones periódicas para dar a conocer objetivos y metas a lograr durante los turnos de trabajo • Programa de reconocimiento de buen desempeño
<ul style="list-style-type: none"> • Puertas 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicosocial: Margen de acción y control 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación de los trabajadores en las reuniones mediante el compartimiento de ideas, opiniones y demás
<ul style="list-style-type: none"> • Forrados • Puertas • Fibras internas 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicosocial: Soporte y apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de un sistema estructurado de retroalimentación para proporcionar apoyo continuo y orientación específica a los trabajadores para realizar actividades de sus objetivos laborales. • Programa de capacitaciones para el fortalecimiento de habilidades laborales
<ul style="list-style-type: none"> • Matricería • Ensamble • Puertas • Asientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicosocial: Acoso laboral 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar políticas claras contra el acoso laboral, y asegurarse de que todos los empleados las conozcan • Promover una cultura organizacional de respeto y tolerancia
<ul style="list-style-type: none"> • Forrado • Puertas • Asientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicosocial: Condiciones de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo • Inducciones periódicas al reglamento interno de seguridad y salud laboral
<ul style="list-style-type: none"> • Ensamble • Portapaquetes • Ventanas • Pre acabados • Puertas • Fibras internas • Fibras externas • Asientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicosocial: Laboral-familiar 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad en el horario laboral • Políticas de ayuda familiar
<ul style="list-style-type: none"> • Portapaquetes • Pre acabados 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicosocial: Acoso sexual 	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas para la formación y educación acerca de 0 tolerancia hacia al acoso sexual




<ul style="list-style-type: none"> • Asientos 		<ul style="list-style-type: none"> • Creación y adopción de medidas disciplinarias para sancionar el acoso sexual
<ul style="list-style-type: none"> • Portapaquetes • Puertas 	<ul style="list-style-type: none"> • Psicosocial: Salud auto percibida 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa para cuidado de la salud laboral como realizar exámenes ocupacionales en un determinado tiempo

Realizado por: Cusme C., 2023

4.7.7.1 Equipo de protección personal (EPP) recomendado para las áreas

Tabla 4-22: Equipo de protección personal recomendado para las áreas de trabajo

EPP	Pictograma	Norma	Descripción
Arnés de seguridad		ANSI/ASSE Z359.11-2014	<ul style="list-style-type: none"> • La caída libre no sea mayor a 6 pies (1,8 metros). • Capacidad de 130 libras (59 kg) a 310 libras (140 kg). • Punto de anclaje verticalmente a la posible zona de caída verticalmente.
Guantes		EN 388:2016+A1:2 018	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia a la abrasión. • Resistencia al corte. • Resistencia al desgarro. • Protección contra impactos.
Gafas		ANSI Z87.1	<ul style="list-style-type: none"> • Resistente a impactos. • Anti empañó. • Resiste a la abrasión.
Tapa oídos		EN 352-2	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere una reducción de ruido mínimo (SNR) de 10 dB.
Mascarilla general		EN 149:2001 NIOSH – Selección y uso de Respiradores de Partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere mascarillas filtrantes P95 para fibra de vidrio.

Calzado de seguridad		ASTM F2413	<ul style="list-style-type: none"> • Calzado con punta de acero, suela antideslizamiento y anti-perforación, soporte del tobillo.
Casco		ANSI Z89.1	<ul style="list-style-type: none"> • Protección contra impactos desde arriba, así como impactos laterales. • Protección eléctrica.
Traje de protección		EN ISO 13982-1	<ul style="list-style-type: none"> • Protección contra el polvo. • Cuerpo completo.

Realizado por: Cusme C., 2023

4.7.7.2 Disposiciones generales para la compañía

Actualmente, la compañía tiene 61 empleados, lo que la clasifica en el rango de una mediana compañía según los estándares nacionales. Es necesario que la compañía cumpla con los requisitos mínimos y adopte las mejores prácticas para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los empleados, las cuales son:

- **Establecimiento de un comité paritario de seguridad e higiene:** Se formará un comité compuesto por representantes de la gerencia y de los empleados para abordar cuestiones de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.
- **Designación de un responsable de prevención de riesgos:** Se asignará a un individuo o departamento la responsabilidad de coordinar y supervisar todas las actividades relacionadas con la prevención de riesgos laborales.
- **Servicio de enfermería o médico:** Se establecerá un servicio de enfermería o se contratará un servicio médico para atender las necesidades de salud inmediatas en el lugar de trabajo.
- **Implementación de señalética horizontal y vertical:** Se debe implementar las señaléticas necesarias para la guía a los trabajadores como a las visitas y demás para prevenir posibles situaciones peligrosas por desconocimiento.
- **Política empresarial de seguridad y salud en el trabajo:** Se redactará una política empresarial que aborde específicamente los temas de seguridad, higiene y salud en el trabajo.
- **Diagnóstico de riesgos laborales:** Se llevará a cabo un diagnóstico cíclico completo de los riesgos laborales asociados con cada puesto de trabajo y área de la empresa.
- **Reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo:** Se actualizará o redactará un

Reglamento Interno de seguridad, higiene y salud en el trabajo, que será de cumplimiento obligatorio para todos los empleados.

- **Programa de prevención de riesgos:** Se desarrollará un programa de prevención de riesgos que incluirá medidas específicas para mitigar los riesgos identificados en el diagnóstico.
- **Programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo:** Se implementará un programa de capacitación para educar a los empleados en las mejores prácticas y procedimientos de seguridad e higiene.
- **Uso obligatorio de equipo de protección personal:** Se deberá establecer obligaciones de los trabajadores para utilizar los equipos de protección personal entregados y solicitar los faltantes para su posterior utilización.
- **Registro de accidentes e incidentes:** Se establecerá un sistema para registrar y analizar cualquier accidente laboral, para evitar su recurrencia.
- **Vigilancia de la salud:** Se introducirán exámenes médicos regulares y otras medidas para supervisar la salud de los empleados.
- **Planes de emergencia:** Se desarrollarán y pondrán en práctica planes de emergencia para una variedad de escenarios, incluidos incendios, desastres naturales y otros incidentes críticos.

4.7.7.3 Capacitaciones sugeridas a los trabajadores

Se establecerá una periodicidad de formación, la cual será sometido a revisión y renovación al menos en intervalos de dos años o se programará de acuerdo con la duración de las licencias de prevención de riesgos o certificados de competencias laborales.

Tabla 4-23: Recomendación de capacitaciones

Tema de la Capacitación	Descripción Breve	Frecuencia Recomendada
Manejo seguro de maquinaria y mantenimiento	Instrucción en la operación segura de maquinaria y como realizar un mantenimiento seguro	Anual
Primeros Auxilios	Técnicas básicas de primeros auxilios	Anual
Uso de EPP	Importancia y correcto uso de Equipos de Protección Personal (EPP)	Anual
Prevención de caídas y trabajo en altura	Protocolos para prevenir caídas, especialmente en trabajos en altura	Anual
Seguridad en Incendios	Protocolos y medidas preventivas contra incendios	Anual
Manejo de Sustancias Químicas	Seguridad en el manejo y almacenamiento de sustancias químicas	Anual

Control de Ruido y Vibraciones	Medidas para mitigar la exposición al ruido y las vibraciones	Anual
Riesgos Psicosociales y Estrés Laboral	Cómo manejar y prevenir el estrés en el lugar de trabajo, y demás riesgos psicosociales	Anual
Ergonomía en el Trabajo	Técnicas y prácticas para optimizar la postura, levantamiento de cargas y minimizar riesgos físicos en el lugar de trabajo.	Anual
Fortalecimiento de Habilidades Laborales	Desarrollo de habilidades específicas para el trabajo.	Semestral
Reunión de Seguridad	Encuentros para discutir estadísticas, incidentes, mejoras y cambios en políticas de seguridad	Mensual
Reunión sobre Bienestar	Espacio para discutir temas como el bienestar emocional y físico de los empleados	Semestral
Procedimientos de trabajo seguro	Directrices para garantizar un desempeño laboral seguro en las tareas cotidianas específicas al entorno y rol laboral.	Anual

Realizado por: Cusme C., 2023

4.8 Socialización del plan de prevención y control de riesgos laborales

Con el objetivo de llevar a cabo una socialización efectiva del plan, se realizaron diapositivas personalizadas que desempeñaron un papel fundamental como soporte visual durante la exposición.

4.8.1 Contenido Relevante y Técnico

El contenido de las diapositivas se desarrolló de manera que reflejara los aspectos técnicos y las mejores prácticas relacionadas con la prevención y control de riesgos laborales en el proceso de fabricación de carrocerías metálicas de autobuses. Este enfoque garantiza la transmisión efectiva de información relevante.

4.8.2 Exposición y Comunicación Efectiva:

Durante la exposición, se utilizó las diapositivas para guiar a la audiencia a través de los aspectos más importantes del plan. El presentador proporcionó explicaciones adicionales y respondió a las preguntas de los trabajadores para garantizar una comunicación efectiva. Esto permitió que la exposición haya sido exitosa al tener el entendimiento del plan de riesgos laborales.

4.8.3 Retroalimentación y Aclaración de Dudas:

Tras la exposición, se brindó la oportunidad a los trabajadores para realizar preguntas y aclarar cualquier duda que pudiera surgir. Esta retroalimentación fue valiosa para asegurar que los trabajadores comprendieran completamente el plan y su relevancia para su seguridad en el trabajo.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La identificación de riesgos laborales en las áreas de trabajo se hizo con instrumentos de investigación, incluyendo encuestas y entrevistas, y observación directa en el lugar de trabajo. Permitió identificar riesgos físicos, mecánicos, químicos, ergonómicos, biológicos y psicosociales, en todas las áreas de operación. Esto estableció una base sólida y coherente para la posterior evaluación de estos riesgos.

La utilización de equipos como sonómetro para el área de forrados, ensamble y preacabados revelaron que se tiene una exposición con un riesgo alto al obtener una 87,78 dB de exposición diaria con respecto a 85 dB permitidos, y con el medidor de partículas en el área de pintura se obtuvo un valor de dosis inhalable de 2,007 mg/m³ y un valor de dosis respirable de 6,692 mg/m³, dando como resultado un riesgo alto en ambos parámetros al ser mayor a 1 mg/m³.

La aplicación de la GTC 45 permitió una evaluación confiable y estandarizada de los factores de riesgo, evaluando como riesgos críticos en ergonomía, ruido, material particulado y riesgos mecánicos y psicosociales, clasificándolos “no aceptables” con riesgo potencial para los trabajadores. Después se utilizó la metodología REBA revelando que existen posturas adoptadas en gran medida por los trabajadores, que afectan su integridad física, además del uso del cuestionario de evaluación de riesgos psicosociales y se valoró el impacto de riesgos psicosociales, dando como riesgo alto en forrados.

Se diseñó el plan de prevención, que incluyó medidas de intervención específicas dependiendo la evaluación de los riesgos presentes en cada área, para la prevención o el control de los riesgos y la promoción de una cultura de salud y seguridad laboral. Además de disposiciones generales que refuerzan la adaptabilidad y aplicabilidad del plan.

La socialización del plan por parte de los trabajadores, facilitada por la exposición digital, indica un compromiso organizacional hacia la mejora continua en la salud y seguridad laboral.

5.2 Recomendaciones

Establecer y fortalecer una cultura de salud y seguridad laboral en la compañía que se enfoca en la prevención y control de riesgos laborales identificados en este estudio y promueva activamente el cuidado de la salud y el bienestar de los trabajadores.

Adoptar un enfoque gradual y basado en metas para la implementación del plan de prevención y control, a fin de evitar la tentación de cumplir todo a la vez, lo cual podría resultar en una ejecución deficiente y en la no consecución de los objetivos deseados.

Implementar un control activo y continuo sobre la utilización de equipo de protección personal, y procedimientos seguros en todas las operaciones diarias.

Las evaluaciones e identificaciones de estos riesgos no sean eventos aislados con este proyecto técnico, sino parte de un proceso continuo y sistemático en determinados ciclos de tiempo, donde se realicen evaluaciones regulares y se involucre a los trabajadores para el correcto reconocimiento y evaluación de riesgos.

Exista comunicación y colaboración sólida entre los distintos departamentos de la compañía, para asegurar una comprensión y gestión de los riesgos laborales, estableciendo metodologías y canales de comunicación efectivos.

BIBLIOGRAFÍA

1. **CONEXIÓN ESAN.** *Diferencias entre peligro, riesgo, acto, condición, incidente y accidente en salud ocupacional.* [en línea]. Santiago de Surco: Conexión ESAN, 2019. [Consulta: 25 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/diferencias-entre-peligro-riesgo-acto-condicion-incidente-y-accidente-en-salud-ocupacional>.
2. **DELTA OHM.** *Datasheet, Delta OHM HD2010.* [en línea]. Veneto-Italia: Delta OHM, 2022. [Consulta: 21 julio 2023]. Disponible en: https://www.deltaohm.com/wp-content/uploads/document/DeltaOHM_HD2010UC_datasheet_ENG.pdf.
3. **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.** *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional GTC 45* [en línea]. 2ª ed. Bogotá - Colombia: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012. [Consulta: 6 junio 2023]. Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>.
4. **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.** *Concepto de condiciones de trabajo y puesto de trabajo. Daños derivados del trabajo. Objeto y necesidad de la prevención de riesgos laborales. Los principios de la acción preventiva. Prevención de riesgos laborales y relaciones con otros ámbitos normativos: industrial, sanitario, educativo y medioambiental.* [en línea]. Madrid - España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2022. [Consulta: 25 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/4154780/Tema+1.+Concepto+de+Condiciones+de+Trabajo.pdf>.
5. **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.** *Evaluación de Riesgos Laborales* [en línea]. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2000. [Consulta: 25 mayo 2023]. Disponible en: https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d.
6. **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST).** *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido en los lugares de trabajo* [en línea]. Madrid - España: Instituto Nacional de Seguridad

- y Salud en el trabajo, 2022. [Consulta: 21 julio 2023]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/2927460/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+la+exposici%C3%B3n+al+ruido+en+los+lugares+de+trabajo+2022.pdf/491842fd-cdf3-09bc-09b6-acc88279eea4?t=1679767971099>.
7. **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.** *Límites de exposición profesional para agentes químicos en España* [en línea]. Madrid - España: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo, 2021 [consulta: 14 julio 2023]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/4545430/LEP+2023.pdf/31cc42a8-5040-b679-4786-6ada992b0ab2?t=1678969522312>.
 8. **ISOTOOLS.** *¿Qué debe contener un Plan de Prevención de Riesgos Laborales?*. [en línea]. Andalucía - España: ISOTOOLS, 2021. [Consulta: 25 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.isotools.us/2021/01/25/que-debe-contener-un-plan-de-prevencion-de-riesgos-laborales/>.
 9. **MAS, José.** *Método REBA - Evaluación de posturas forzadas*. [en línea]. Valencia - España: Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [Consulta: 25 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>.
 10. **MEGABUSS CIA. LTDA.** *Carrocerías metálicas*. [en línea]. Riobamba - Ecuador: MEGABUSS CIA. LTDA., 2014. [Consulta: 15 mayo 2023]. Disponible en: <https://megabuss.ec/>.
 11. **MET ONE INSTRUMENTS.** *AEROCET 831 – Manual* [en línea]. Washinton - USA: MET ONE INSTRUMENTS, 2020. [Consulta: 28 mayo 2023]. Disponible en: <https://metone.com/wp-content/uploads/2019/12/AEROCET-831-9800-Rev-B.pdf>.
 12. **MINISTERIO DEL TRABAJO DE ECUADOR.** *Cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial* [en línea]. Quito – Ecuador: Ministerio del Trabajo de Ecuador, 2018. [consulta: 29 julio 2023]. Disponible en: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.trabajo.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2F2012%2F10%2FCUESTIONARIO-RIESGOS-PSICOSOCIALES.xlsx%3F42051&wdOrigin=BROWSELINK>.


13. **REPÚBLICA DEL ECUADOR.** *Constitución de la república del Ecuador* [en línea]. Quito – Ecuador: República del Ecuador, 2008. [Consulta: 20 julio 2023]. Disponible en: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf.
14. **Resolución Nro. 2018-001.** *Clasificación, categorización, y niveles de riesgo laboral en material de seguridad y prevención de riesgos laborales.*
15. **RIMAC.** *Matriz de Riesgo. RIMAC* [en línea]. Lima – Perú: RIMAC, 2018. [Consulta: 25 mayo 2023]. Disponible en: <https://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Matriz-riesgo>.
16. **SALUD Y BIENESTAR LABORAL SECTOR DE LA DISCAPACIDAD.** *Seguridad en el Trabajo* [en línea]. Madrid – España: Ministerio de trabajo, migraciones y seguridad social, 2019. [Consulta: 24 mayo 2023]. Disponible en: <https://saludlaboralydiscapacidad.org/disciplinas-preventivas/seguridad/>.
17. **UNE 171330-1:2008.** *Calidad ambiental en interiores. Parte 1: Diagnóstico de calidad ambiental interior.*
18. **UNE-EN 689:2019+AC:2019.** *Exposición en el lugar de trabajo. Medición de la exposición por inhalación de agentes químicos. Estrategia para verificar la conformidad con los valores límite de exposición profesional.*
19. **UNIR.** *¿Qué es el clima laboral u organizacional y cómo fomentarlo?* [en línea]. Ecuador: UNIR, 2021. [Consulta: 24 mayo 2023]. Disponible en: <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/clima-laboral-organizacional/>.


ANEXOS


ANEXO A: MATRIZ DE RIESGOS LABORALES


MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES		REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES		ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo está bajo control, intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>500 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su estabilidad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar situaciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </table>		Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo está bajo control, intervención urgente.	II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su estabilidad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar situaciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																		
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo está bajo control, intervención urgente.																		
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																		
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su estabilidad.																		
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar situaciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																		
ÁREA:		MATRICERÍA																		
Nº. DE EMPLEADOS:		3																		
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																		
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCERÍAS METÁLICAS																		
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023																		
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA DE LA CARROCERIA; PISO, LATERALES Y TECHO.																		
				ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.</td> </tr> </table>		Nivel de Riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control	III	Mejorable	Mejorar el control existente	IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación																		
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente																		
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control																		
III	Mejorable	Mejorar el control existente																		
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.																		
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Interpretación del nivel de Riesgo	Valoración del riesgo											
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR	Acceptabilidad del riesgo												
1	Cafda de personas a distinto nivel.	Mecánico	6	2	12	60	720	I	NO ACEPTABLE											
2	Cafda de personas al mismo nivel.	Mecánico	1	3	3	10	30	III	MEJORABLE											
3	Cafda de objetos en manipulación	Mecánico	6	1	6	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	3	18	60	###	I	NO ACEPTABLE											
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	6	3	18	60	###	I	NO ACEPTABLE											
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	2	3	6	60	360	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
10	Orden y limpieza.	Mecánico	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE											
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
12	Incendios.	Físico	1	1	1	10	10	IV	ACEPTABLE											
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE											
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
16	Ruido.	Físico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
17	Vibraciones.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
18	Iluminación.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
19	Manejo de residuos.	Físico	1	3	3	10	30	III	MEJORABLE											
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	6	4	24	25	600	I	NO ACEPTABLE											
21	Exposición a polvos.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
23	Exposición a virus.	Biológico	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE											
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE											
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE											
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES		REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES		ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>600 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su estabilidad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </tbody> </table>		Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su estabilidad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																		
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																		
II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																		
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su estabilidad.																		
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																		
ÁREA:		ENSAMBLE																		
Nº. DE EMPLEADOS:		6																		
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																		
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCERÍAS METÁLICAS																		
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique</td> </tr> </tbody> </table>		Nivel de Riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control	III	Mejorable	Mejorar el control existente	IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación																		
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente																		
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control																		
III	Mejorable	Mejorar el control existente																		
IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique																		
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		COLOCAR EL PISO EN EL CHASIS, COLOCAR EL TECHO, ALINEACIÓN DE PISO, COSTADOS Y TECHOS, ALINEACIÓN DE LAS BODEGAS, MONTAJE DEL TECHO DE FIBRA, MONTAJE DE RESPALDO DE FIBRA, MONTAJE DE FRONTAL DE FIBRA, ETC																		
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Interpretación del nivel de Riesgo	Valoración del riesgo											
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR	Interpretación del nivel de Riesgo	Aceptabilidad del riesgo											
1	Caída de personas a distinto nivel.	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
2	Caída de personas al mismo nivel.	Mecánico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
3	Caída de objetos en manipulación	Mecánico	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE											
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	4	24	60	1440	I	NO ACEPTABLE											
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	4	24	25	600	I	NO ACEPTABLE											
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	6	2	12	25	300	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
10	Orden y limpieza.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	2	4	25	100	III	MEJORABLE											
12	Incendios.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE											
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE											
16	Ruido.	Físico	10	4	40	25	1000	I	NO ACEPTABLE											
17	Vibraciones.	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
19	Manejo de residuos.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	6	4	24	25	600	I	NO ACEPTABLE											
21	Exposición a polvos.	Químico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	10	4	40	25	1000	I	NO ACEPTABLE											
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE											
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											


MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES		REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES		ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>500 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su priorización.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </table>		Nivel de riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su priorización.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																		
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																		
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																		
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su priorización.																		
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																		
ÁREA:		PORTAPAQUETES		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.</td> </tr> </table>		Nivel de riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente.	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control.	III	Mejorable	Mejorar el control existente.	IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.
Nivel de riesgo	Significado	Explicación																		
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente.																		
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control.																		
III	Mejorable	Mejorar el control existente.																		
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.																		
Nº. DE EMPLEADOS:		2																		
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																		
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCEÍAS METÁLICAS																		
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023																		
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		ELABORACIÓN DE LOS PORTA PAQUETES																		
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo												
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR	Interpretación del nivel de Riesgo	Aceptabilidad del riesgo											
1	Caída de personas a distinto nivel.	Mecánico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
2	Caída de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
3	Caída de objetos en manipulación	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE											
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
10	Orden y limpieza.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
12	Incendios.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
16	Ruido.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
17	Vibraciones.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
19	Manejo de residuos.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	2	2	4	25	100	III	MEJORABLE											
21	Exposición a polvos.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											


MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES		REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES		ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>500 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su prioridad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </table>		Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su prioridad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																		
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																		
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																		
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su prioridad.																		
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																		
ÁREA:		VENTANAS																		
Nº. DE EMPLEADOS:		1																		
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																		
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCERÍAS METÁLICAS		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.</td> </tr> </table>		Nivel de Riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente.	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control.	III	Mejorable	Mejorar el control existente.	IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación																		
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente.																		
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control.																		
III	Mejorable	Mejorar el control existente.																		
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.																		
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023																		
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		FABRICAR MOLDES DE LAS VENTANAS, ARMAR MARCOS DE VENTOLERAS Y VENTANAS, MONTAJE DE VIDRIOS EN LA CARROCERIA																		
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo												
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR	Interpretación del nivel de Riesgo	Aceptabilidad del riesgo											
1	Cafda de personas a distinto nivel.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
2	Cafda de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
3	Cafda de objetos en manipulación	Mecánico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	2	12	25	300	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	2	2	4	25	100	III	MEJORABLE											
10	Orden y limpieza.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
12	Incendios.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
16	Ruido.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
17	Vibraciones.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
19	Manejo de residuos.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
21	Exposición a polvos.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											


MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES		REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES		ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>500 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su prioridad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </tbody> </table>		Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su prioridad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																		
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																		
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																		
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su prioridad.																		
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																		
ÁREA:		FORRADOS																		
Nº. DE EMPLEADOS:		6																		
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																		
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCEÍAS METÁLICAS		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado Explicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable Situación crítica, corrección urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico Corregir o adoptar medidas de control.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable Mejorar el control existente.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.</td> </tr> </tbody> </table>		Nivel de Riesgo	Significado Explicación	I	No Aceptable Situación crítica, corrección urgente.	II	No Aceptable o Aceptable con control específico Corregir o adoptar medidas de control.	III	Mejorable Mejorar el control existente.	IV	Aceptable No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.					
Nivel de Riesgo	Significado Explicación																			
I	No Aceptable Situación crítica, corrección urgente.																			
II	No Aceptable o Aceptable con control específico Corregir o adoptar medidas de control.																			
III	Mejorable Mejorar el control existente.																			
IV	Aceptable No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.																			
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023																		
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		FORRAR EL BUS CON PANELES DE FIBRA DE VIDRIO, PISO, TECHO, LATERALES, CABINA, BODEGA																		
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo												
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR	Interpretación del nivel de Riesgo	Aceptabilidad del riesgo											
1	Cafda de personas a distinto nivel.	Mecánico	6	2	12	60	720	I	NO ACEPTABLE											
2	Cafda de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
3	Cafda de objetos en manipulación	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	4	24	25	600	I	NO ACEPTABLE											
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	10	2	20	60	###	I	NO ACEPTABLE											
10	Orden y limpieza.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
12	Incendios.	Físico	10	3	30	10	300	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
16	Ruido.	Físico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
17	Vibraciones.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
19	Manejo de residuos.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
21	Exposición a polvos.	Químico	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	4	24	25	600	I	NO ACEPTABLE											
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES				REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES				ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>600 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </tbody> </table>				Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																				
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																				
II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																				
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.																				
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																				
ÁREA:		PREACABADOS																				
Nº. DE EMPLEADOS:		4																				
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																				
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCEÍAS METÁLICAS		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No tener más que un análisis más preciso lo justifique</td> </tr> </tbody> </table>				Nivel de Riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control	III	Mejorable	Mejorar el control existente	IV	Aceptable	No tener más que un análisis más preciso lo justifique
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación																				
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente																				
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control																				
III	Mejorable	Mejorar el control existente																				
IV	Aceptable	No tener más que un análisis más preciso lo justifique																				
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023																				
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		MONTAJE DE CABLES ELÉCTRICOS Y PERFILES, PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES PARA LA ETAPA DE PINTURA																				
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Interpretación del nivel de Riesgo	Valoración del riesgo													
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR			Aceptabilidad del riesgo												
1	Caída de personas a distinto nivel.	Mecánico	6	3	18	60	1080	I	NO ACEPTABLE													
2	Caída de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
3	Caída de objetos en manipulación	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	10	2	20	60	1200	I	NO ACEPTABLE													
10	Orden y limpieza.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
12	Incendios.	Físico	10	2	20	25	500	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
16	Ruido.	Físico	2	4	8	25	200	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
17	Vibraciones.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
19	Manejo de residuos.	Físico	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE													
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
21	Exposición a polvos.	Químico	2	3	6	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE													
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	2	3	6	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	2	3	6	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													


MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES		REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES		ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>600 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer compensaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </table>		Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer compensaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																		
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																		
II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																		
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.																		
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer compensaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																		
ÁREA:		PUERTAS																		
Nº. DE EMPLEADOS:		6																		
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																		
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCEÍAS METÁLICAS		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique</td> </tr> </table>		Nivel de Riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control	III	Mejorable	Mejorar el control existente	IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación																		
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente																		
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control																		
III	Mejorable	Mejorar el control existente																		
IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique																		
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023																		
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		ESTRUCTURADO DE PUERTAS, FORRAJE DE PUERTAS, MONTAJE DE PUERTAS A LA CARROCERIA, ALINEADO DE PUERTAS, SOLDURA DE LA ESTRUCTURA DE LAS PUERTAS, ARMADO DE SEGUROS Y GUIAS.																		
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Interpretación del nivel de Riesgo	Valoración del riesgo											
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR	Interpretación del nivel de Riesgo	Aceptabilidad del riesgo											
1	Caída de personas a distinto nivel.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
2	Caída de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
3	Caída de objetos en manipulación	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	2	3	6	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
10	Orden y limpieza.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
12	Incendios.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
16	Ruido.	Físico	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
17	Vibraciones.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
19	Manejo de residuos.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
21	Exposición a polvos.	Químico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											


MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES			REVISIÓN																				
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES			ELABORADO POR CARLOS CUSME																				
EMPRESA:			CORPMEGABUSS CIA. LTDA.			SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>600 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </tbody> </table>			Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																					
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																					
II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																					
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.																					
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																					
ÁREA:			MÁQUINAS																				
Nº. DE EMPLEADOS:			4																				
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:			8 HORAS																				
PROCESO:			ELABORACIÓN DE CARROCEÍAS METÁLICAS			ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique</td> </tr> </tbody> </table>			Nivel de Riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control	III	Mejorable	Mejorar el control existente	IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación																					
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente																					
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control																					
III	Mejorable	Mejorar el control existente																					
IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique																					
EVALUACIÓN INICIAL:			10/6/2023																				
ACTIVIDAD PRINCIPAL:			DOBLEZ DE TOL, DOBLEZ DE ALUCIN, DOBLEZ Y CORTE DE TOL EN DIFERENTES MEDIDAS Y ESPEZOR, CORTES CON PLASMA.																				
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Interpretación del nivel de Riesgo	Valoración del riesgo														
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR			Aceptabilidad del riesgo													
1	Caída de personas a distinto nivel.	Mecánico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE														
2	Caída de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
3	Caída de objetos en manipulación	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE														
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL														
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL														
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	6	4	24	60	1440	I	NO ACEPTABLE														
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE														
10	Orden y limpieza.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	3	6	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL														
12	Incendios.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	2	4	25	100	III	MEJORABLE														
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
16	Ruido.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE														
17	Vibraciones.	Físico	2	4	8	10	80	III	MEJORABLE														
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
19	Manejo de residuos.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
21	Exposición a polvos.	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE														
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL														
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE														
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE														
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE														

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES				REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES				ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>600 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </table>				Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																				
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																				
II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																				
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.																				
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																				
ÁREA:		FIBRAS INTERNAS																				
Nº. DE EMPLEADOS:		4																				
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																				
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCEÍAS METÁLICAS		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique</td> </tr> </table>				Nivel de Riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control	III	Mejorable	Mejorar el control existente	IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación																				
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente																				
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control																				
III	Mejorable	Mejorar el control existente																				
IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique																				
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023																				
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		ELABORACIÓN DE PARTES INTERNAS EN FIBRA DE VIDRIO COMO SON TABLERO, PORTA EXTINTOR, CABINA, ENTRE OTRAS																				
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Interpretación del nivel de Riesgo	Valoración del riesgo													
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR		Aceptabilidad del riesgo													
1	Caída de personas a distinto nivel.	Mecánico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE													
2	Caída de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
3	Caída de objetos en manipulación	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
10	Orden y limpieza.	Mecánico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE													
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
12	Incendios.	Físico	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE													
16	Ruido.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
17	Vibraciones.	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE													
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
19	Manejo de residuos.	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE													
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	10	3	30	25	750	I	NO ACEPTABLE													
21	Exposición a polvos.	Químico	6	4	24	25	600	I	NO ACEPTABLE													
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE													
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES				REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES				ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>600 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </table>				Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																				
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																				
II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																				
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.																				
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																				
ÁREA:		PINTURA		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique</td> </tr> </table>				Nivel de Riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control	III	Mejorable	Mejorar el control existente	IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación																				
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente																				
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control																				
III	Mejorable	Mejorar el control existente																				
IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique																				
Nº. DE EMPLEADOS:		7																				
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																				
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCEÍAS METÁLICAS																				
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023																				
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		PINTADO DE LA FACHADA EXTERIORES E INTERIORES																				
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo						Valoración del riesgo													
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR	Interpretación del nivel de Riesgo	Aceptabilidad del riesgo													
1	Caída de personas a distinto nivel.	Mecánico	6	3	18	60	1080	I	NO ACEPTABLE													
2	Caída de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
3	Caída de objetos en manipulación	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
10	Orden y limpieza.	Mecánico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE													
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
12	Incendios.	Físico	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE													
16	Ruido.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
17	Vibraciones.	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE													
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
19	Manejo de residuos.	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE													
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	10	3	30	25	750	I	NO ACEPTABLE													
21	Exposición a polvos.	Químico	10	4	40	60	2400	I	NO ACEPTABLE													
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE													
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES		REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES		ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>600 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer compensaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </tbody> </table>		Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer compensaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																		
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																		
II	600 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																		
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.																		
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer compensaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																		
ÁREA:		FIBRAS EXTERNAS																		
Nº. DE EMPLEADOS:		3																		
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																		
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCEÍAS METÁLICAS		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No intervenir salvo que se analice más pronto lo justifique</td> </tr> </tbody> </table>		Nivel de Riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control	III	Mejorable	Mejorar el control existente	IV	Aceptable	No intervenir salvo que se analice más pronto lo justifique
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación																		
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente																		
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control																		
III	Mejorable	Mejorar el control existente																		
IV	Aceptable	No intervenir salvo que se analice más pronto lo justifique																		
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023																		
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		ELABORACIÓN EN FIBRA DE VIDRIO: TECHO, RESPALDO, FRONTAL, GUARDACHOQUE, PERSIANA DELANTERO, COMPUERTA, TAPA DE MOTOR, ESTRIBOS, TAPA DE NEBLINEROS, SELLO DE MEGABUSS, DESAGUE DEL TECHO.																		
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo												
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR	Interpretación del nivel de Riesgo	Aceptabilidad del riesgo											
1	Caída de personas a distinto nivel.	Mecánico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
2	Caída de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
3	Caída de objetos en manipulación	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
10	Orden y limpieza.	Mecánico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
12	Incendios.	Físico	6	4	24	10	240	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
16	Ruido.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
17	Vibraciones.	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
19	Manejo de residuos.	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	10	3	30	25	750	I	NO ACEPTABLE											
21	Exposición a polvos.	Químico	6	4	24	25	600	I	NO ACEPTABLE											
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES		REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES		ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO																
ÁREA:		ASIENTOS		<table border="1"> <tr> <th>Nivel de riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>500 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su priorización.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar acciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </table>		Nivel de riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su priorización.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar acciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																		
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																		
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																		
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su priorización.																		
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar acciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																		
Nº. DE EMPLEADOS:		9		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO																
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS		<table border="1"> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Significado Explicación</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> </tr> </table>		Nivel de riesgo	Significado Explicación	I	No Aceptable	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	III	Mejorable	IV	Aceptable					
Nivel de riesgo	Significado Explicación																			
I	No Aceptable																			
II	No Aceptable o Aceptable con control específico																			
III	Mejorable																			
IV	Aceptable																			
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCEÍAS METÁLICAS																		
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023																		
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		CONSTRUCCIÓN ASIENTOS																		
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Valoración del riesgo												
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR	Interpretación del nivel de Riesgo	Aceptabilidad del riesgo											
1	Caída de personas a distinto nivel.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
2	Caída de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
3	Caída de objetos en manipulación	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
10	Orden y limpieza.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
12	Incendios.	Físico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
16	Ruido.	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
17	Vibraciones.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
19	Manejo de residuos.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
21	Exposición a polvos.	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE											
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE											
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL											
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE											
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE											

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES				REVISIÓN																		
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES				ELABORADO POR CARLOS CUSME																		
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.		SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo y de intervención</th> <th>Valor de NR</th> <th>Significado</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>4000-600</td> <td>Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>500 - 150</td> <td>Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>120 - 40</td> <td>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>20</td> <td>Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.</td> </tr> </table>				Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado	I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.	III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.	IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado																				
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.																				
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.																				
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la supervisión y su estabilidad.																				
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.																				
ÁREA:		TORNO																				
Nº. DE EMPLEADOS:		1																				
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS																				
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCEÍAS METÁLICAS		ACEPTABILIDAD DEL RIESGO <table border="1"> <tr> <th>Nivel de Riesgo</th> <th>Significado</th> <th>Explicación</th> </tr> <tr> <td>I</td> <td>No Aceptable</td> <td>Situación crítica, corrección urgente</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>No Aceptable o Aceptable con control específico</td> <td>Corregir o adoptar medidas de control</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>Mejorable</td> <td>Mejorar el control existente</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>Aceptable</td> <td>No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique</td> </tr> </table>				Nivel de Riesgo	Significado	Explicación	I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control	III	Mejorable	Mejorar el control existente	IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación																				
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente																				
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control																				
III	Mejorable	Mejorar el control existente																				
IV	Aceptable	No intervenir salvo que un análisis más preciso lo justifique																				
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023																				
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		MECANIZADO DE PIEZAS METÁLICAS Y AJUSTE DE PIEZAS																				
Nº	Peligro		Tipo de riesgo		Evaluación del riesgo				Valoración del riesgo													
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR	Interpretación del nivel de Riesgo	Aceptabilidad del riesgo													
1	Cafda de personas a distinto nivel.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
2	Cafda de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
3	Cafda de objetos en manipulación	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE													
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	10	3	30	60	1800	I	NO ACEPTABLE													
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE													
10	Orden y limpieza.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE													
12	Incendios.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE													
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
16	Ruido.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
17	Vibraciones.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
18	Iluminación.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
19	Manejo de residuos.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
21	Exposición a polvos.	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL													
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE													
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE													
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE													

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES		REVISIÓN							
METODOLOGÍA GTC 45 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS LABORALES		ELABORADO POR CARLOS CUSME							
EMPRESA:		CORPMEGABUSS CIA. LTDA.							
ÁREA:		ACABADOS							
Nº. DE EMPLEADOS:		5							
TIEMPO DE EXPOSICIÓN:		8 HORAS							
PROCESO:		ELABORACIÓN DE CARROCERÍAS METÁLICAS							
EVALUACIÓN INICIAL:		10/6/2023							
ACTIVIDAD PRINCIPAL:		INSTALACIÓN Y MONTAJE DE SISTEMAS ELÉCTRICOS, ILUMINACIÓN, ASIENTOS, ELEMENTOS EXTERIORES E INTERIORES COMO PARABRISAS, PUERTAS Y ESPEJOS, ENTRE OTROS DETALLES DE ACABADO.							
SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO									
Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado							
I	400-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.							
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.							
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su estabilidad.							
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comparaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.							
ACEPTABILIDAD DEL RIESGO									
Nivel de Riesgo	Significado	Explicación							
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente							
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control							
III	Mejorable	Mejorar el control existente							
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.							
Nº	Peligro	Tipo de riesgo	Evaluación del riesgo					Interpretación del nivel de Riesgo	Valoración del riesgo
	Descripción	Descripción	ND	NE	NP	NC	NR	Interpretación del nivel de Riesgo	Aceptabilidad del riesgo
1	Cafda de personas a distinto nivel.	Mecánico	6	3	18	60	1080	I	NO ACEPTABLE
2	Cafda de personas al mismo nivel.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE
3	Cafda de objetos en manipulación	Mecánico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL
4	Choque contra objetos inmóviles.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE
5	Choque contra objetos móviles.	Mecánico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE
6	Golpes/cortes por objetos herramientas, maquinaria	Mecánico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL
7	Proyección de partículas metálicas.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE
8	Atrapamiento por o entre objetos.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE
9	Trabajo en altura (desde 1,8 metros).	Mecánico	6	3	18	25	450	II	ACEPTABLE CON CONTROL
10	Orden y limpieza.	Mecánico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE
11	Actividades de mantenimiento.	Mecánico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE
12	Incendios.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE
13	Bajas temperaturas.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE
14	Contactos eléctricos directos.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE
15	Exposición a radiaciones no ionizantes.	Físico	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE
16	Ruido.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE
17	Vibraciones.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE
18	Iluminación.	Físico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE
19	Manejo de residuos.	Físico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE
20	Exposición a gases y/o vapores.	Químico	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE
21	Exposición a polvos.	Químico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL
22	Exposición a sustancias inflamables.	Químico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE
23	Exposición a virus.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE
24	Exposición a bacterias.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE
25	Exposición a hongos.	Biológico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE
26	Sobreesfuerzo físico o sobretensión.	Ergonómico	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE
27	Posturas forzadas (de pie, sentado, encorvado, acostado).	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL
28	Movimientos repetitivos.	Ergonómico	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL
29	Levantamiento manual de cargas.	Ergonómico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE
30	Organización del trabajo.	Ergonómico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE
31	Distribución del trabajo.	Ergonómico	6	2	12	10	120	III	MEJORABLE
32	Burnout (trabajador quemado).	Psicosocial	2	2	4	10	40	III	MEJORABLE
33	Trabajo bajo presión.	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL
34	Alta responsabilidad.	Psicosocial	6	3	18	10	180	II	ACEPTABLE CON CONTROL
35	Trabajo monótono.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE
36	Desarraigo familiar.	Psicosocial	2	1	2	10	20	IV	ACEPTABLE
37	Estrés laboral.	Psicosocial	2	3	6	10	60	III	MEJORABLE






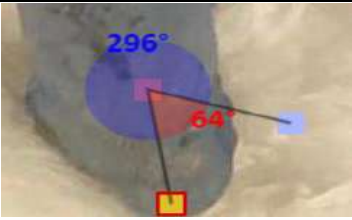
ANEXO B: Metodología REBA

Métodología REBA			
Área:	Forrado - Postura 1		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >60°	Tronco con rotación	5
	+4		
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión 0°-20°	Cabeza rotada	2
	+1	+1	
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	De pie con soporte bilateral simétrico	No existe	1
	+1		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >90°	Brazo rotado	5
	+4	+1	
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión <60°		2
	+2		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión 0°-15°	Torsión	2
	+1	+1	

Puntuación de los grupos A y B													
Puntuación del grupo A													
	Cuello										Puntuación	Puntuación final	
	1				2				3		5	5	
	Plomas				Plomas				Plomas		Modificación		
1	1	2	3	4	2	3	4	3	2	5			6
2	2	3	4	5	4	5	6	4	5	6			7
3	3	4	5	6	5	6	7	5	6	7			8
4	4	5	6	7	6	7	8	6	7	8			9
5	5	6	7	8	7	8	9	7	8	9	9		
	Carga <5 kg										0		

Puntuación del grupo B													
	Antebrazo										Puntuación	Puntuación final	
	1					2					7	7	
	Muñeca					Muñeca					Modificación		
1	1	2	3	4	5	2	3	4	3	2			3
2	2	3	4	5	6	3	4	5	4	3			4
3	3	4	5	6	7	4	5	6	5	4			5
4	4	5	6	7	8	5	6	7	6	5			6
5	5	6	7	8	9	6	7	8	7	6	7		
6	6	7	8	9	10	7	8	9	8	7	8		
7	7	8	9	10	11	8	9	10	9	8	9		
8	8	9	10	11	12	9	10	11	10	9	10		
9	9	10	11	12	13	10	11	12	11	10	11		
10	10	11	12	13	14	11	12	13	12	11	12		
11	11	12	13	14	15	12	13	14	13	12	13		
12	12	13	14	15	16	13	14	15	14	13	14		
	Agarre bueno										+0		

Puntuación final														
	Puntuación B												Puntuación	Puntuación final
	1												8	10
	Puntuación A												Modificación	
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7		
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8		
3	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	8	8		
4	3	4	4	5	6	6	7	8	8	9	9	9		
5	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	10	10		
6	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	11		
7	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12		
8	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	13	13		
9	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	14	14		
10	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	15	15		
11	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	16	16		
12	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	17	17		
13	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	18	18		
14	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	19		
15	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	20	20		
16	15	16	16	17	18	18	19	20	20	21	21	21		
17	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	22	22		
18	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	23		
19	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	24	24		
20	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	25	25		
21	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	26	26		
22	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	27	27		
23	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	28	28		
24	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	29	29		
25	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30	30	30		
26	25	26	26	27	28	28	29	30	30	31	31	31		
27	26	27	27	28	29	29	30	31	31	32	32	32		
28	27	28	28	29	30	30	31	32	32	33	33	33		
29	28	29	29	30	31	31	32	33	33	34	34	34		
30	29	30	30	31	32	32	33	34	34	35	35	35		
31	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	36	36		
32	31	32	32	33	34	34	35	36	36	37	37	37		
33	32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	38	38		
34	33	34	34	35	36	36	37	38	38	39	39	39		
35	34	35	35	36	37	37	38	39	39	40	40	40		
36	35	36	36	37	38	38	39	40	40	41	41	41		
37	36	37	37	38	39	39	40	41	41	42	42	42		
38	37	38	38	39	40	40	41	42	42	43	43	43		
39	38	39	39	40	41	41	42	43	43	44	44	44		
40	39	40	40	41	42	42	43	44	44	45	45	45		
41	40	41	41	42	43	43	44	45	45	46	46	46		
42	41	42	42	43	44	44	45	46	46	47	47	47		
43	42	43	43	44	45	45	46	47	47	48	48	48		
44	43	44	44	45	46	46	47	48	48	49	49	49		
45	44	45	45	46	47	47	48	49	49	50	50	50		
46	45	46	46	47	48	48	49	50	50	51	51	51		
47	46	47	47	48	49	49	50	51	51	52	52	52		
48	47	48	48	49	50	50	51	52	52	53	53	53		
49	48	49	49	50	51	51	52	53	53	54	54	54		
50	49	50	50	51	52	52	53	54	54	55	55	55		
51	50	51	51	52	53	53	54	55	55	56	56	56		
52	51	52	52	53	54	54	55	56	56	57	57	57		
53	52	53	53	54	55	55	56	57	57	58	58	58		
54	53	54	54	55	56	56	57	58	58	59	59	59		
55	54	55	55	56	57	57	58	59	59	60	60	60		
56	55	56	56	57	58	58	59	60	60	61	61	61		
57	56	57	57	58	59	59	60	61	61	62	62	62		
58	57	58	58	59	60	60	61	62	62	63	63	63		
59	58	59	59	60	61	61	62	63	63	64	64	64		
60	59	60	60	61	62	62	63	64	64	65	65	65		
61	60	61	61	62	63	63	64	65	65	66	66	66		
62	61	62	62	63	64	64	65	66	66	67	67	67		
63	62	63	63	64	65	65	66	67	67	68	68	68		
64	63	64	64	65	66	66	67	68	68	69	69	69		
65	64	65	65	66	67	67	68	69	69	70	70	70		
66	65	66	66	67	68	68	69	70	70	71	71	71		
67	66	67	67	68	69	69	70	71	71	72	72	72		
68	67	68	68	69	70	70	71	72	72	73	73	73		
69	68	69	69	70	71	71	72	73	73	74	74	74		
70	69	70	70	71	72	72	73	74	74	75	75	75		
71	70	71	71	72	73	73	74	75	75	76	76	76		
72	71	72	72	73	74	74	75	76	76	77	77	77		
73	72	73	73	74	75	75	76	77	77	78	78	78		
74	73	74	74	75	76	76	77	78	78	79	79	79		
75	74	75	75	76	77	77	78	79	79	80	80	80		
76	75	76	76	77	78	78	79	80	80	81	81	81		
77	76	77	77	78	79	79	80	81	81	82	82	82		
78	77	78	78	79	80	80	81	82	82	83	83	83		
79	78	79	79	80	81	81	82	83	83	84	84	84		
80	79	80	80	81	82	82	83	84	84	85	85	85		
81	80	81	81	82	83	83	84	85	85	86	86	86		
82	81	82	82	83	84	84	85	86	86	87	87	87		
83	82	83	83	84	85	85	86	87	87	88	88	88		
84	83	84	84	85	86	86	87	88	88	89	89	89		
85	84	85	85	86	87	87	88	89	89	90	90	90		
86	85	86	86	87	88	88	89	90	90	91	91	91		
87	86	87	87	88	89	89	90	91	91	92	92	92		
88	87	88	88	89	90	90	91	92	92	93	93	93		
89	88	89	89	90	91	91	92	93	93	94	94	94		
90	89	90	90	91	92	92	93	94	94	95	95	95		
91	90	91	91	92	93	93	94	95	95	96	96	96		
92	91	92	92	93	94	94	95	96	96	97	97	97		
93	92	93	93	94	95	95	96	97	97	98	98	98		
94	93	94	94	95	96	96	97	98	98	99	99	99		
95	94	95	95	96	97	97	98	99	99	100	100	100		
96	95	96	96	97	98	98	99	100	100	101	101	101		
97	96	97	97	98	99	99	100	101	101	102	102	102		
98	97	98	98	99	100	100	101	102	102	103	103	103		
99	98	99	99	100	101	101	102	103	103	104	104	104		
100	99	100	100	101	102	102	103	104	104	105	105	105		
101	100	101	101	102	103	103	104	105	105	106	106	106		
102	101	102	102	103	104	104	105							

Métodología REBA			
Área:	Forrado - Postura 2		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >60°	Tronco con rotación	5
	+4		
		+1	
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión 0°-20°	Cabeza rotada	2
	+1	+1	
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	De pie con soporte bilateral simétrico	Flexión 30°-60°	2
	+1		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >90°	Existe punto de apoyo	3
	+4		
		-1	
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión <60°		2
	+2		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >15°	Torsión	3
	+2	+1	

Puntuación de los grupos A y B

Puntuación del grupo A

Tórax	Cuello												Puntuación	Puntuación final
	1				2				3				7	7
	Puntos				Puntos				Puntos				Modificación	
1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Carga <5 kg	0
2	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5		
3	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6		
4	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7		
5	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8		

Puntuación del grupo B

Brazo	Antebrazo						Puntuación	Puntuación final
	1			2			5	5
	Puntos			Puntos			Modificación	
1	1	2	3	1	2	3	Agarre bueno	+0
2	2	3	4	2	3	4		
3	3	4	5	3	4	5		
4	4	5	6	4	5	6		
5	5	6	7	5	6	7		

Puntuación final


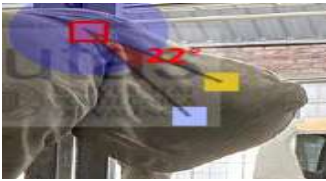




Puntuación A	Puntuación B												Puntuación	Puntuación final
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	9	11
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	Modificación	+2
2	1	2	2	3	4	4	5	6	7	7	7	8		
3	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	8	8		
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9		
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9		
6	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10		
7	6	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11		
8	6	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11		
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12		
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12		
11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		

Tipo de actividad muscular

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas	+1
Se producen movimientos repetitivos	+1

Nivel de actuación

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación	Riesgo
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación	Muy alto
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.	Actuación
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.	Es necesaria la actuación de inmediato
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.	
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.	

Metodología REBA			
Área:	Forrado - Postura 3		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20-≤60°	Tronco con rotación	4
	+3		
		+1	
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20°	Cabeza rotada	3
	+2	+1	
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Postura inestable	No existe	2
	+2		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20-<45°	Existe punto de apoyo	1
	+2		
		-1	
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión >100°		2
	+2		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión <15°	Torsión	2
	+1	+1	

Puntuación de los grupos A y B

Puntuación del grupo A

Tronco	Cuello												Puntuación	Puntuación final	
	1				2				3				7	7	
	Pernas				Pernas				Pernas				Modificación		
1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	5	6
2	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5	6	6	7
3	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6	7	7	8
4	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7	8	8	9
5	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	9	9	9
	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	0		

Puntuación del grupo B

Brazo	Antebrazo						Puntuación	Puntuación final
	1			2			2	2
	Muñeca			Muñeca			Modificación	
1	1	2	3	1	2	3	3	3
2	2	3	4	2	3	4	4	4
3	3	4	5	3	4	5	5	5
4	4	5	6	4	5	6	6	6
5	5	6	7	5	6	7	7	7
6	6	7	8	6	7	8	8	8

Puntuación final




Puntuación A	Puntuación B												Puntuación	Puntuación final
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	7	9
1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7	
2	1	2	2	2	4	4	5	6	6	7	7	8	7	
3	2	3	3	5	5	6	7	7	7	8	8	8	7	
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	7	
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	7	
6	5	5	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	7	
7	6	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	7	
8	6	8	8	9	10	10	10	10	10	10	11	11	7	
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	7	
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	7	
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	7	
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	7	

Tipo de actividad muscular

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas	+1
Se producen movimientos repetitivos	+1

Nivel de actuación

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación	Riesgo
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación	Alto
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.	Actuación
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.	Es necesaria la actuación cuanto antes
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.	
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.	

Métodología REBA			
Área:	Forrado - Postura 4		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >60°	Tronco con rotación	5
	+4		
		+1	
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión 0°-20°	Cabeza rotada	2
	+1	+1	
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	soporte bilateral simétrico	No existe	1
	+1		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >45-<90°	Brazo rotado	4
	+3	+1	
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión >60-<100°		1
	+1		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >15°	Torsión	3
	+2	+1	

Puntuación de los grupos A y B

Puntuación del grupo A

Tiempo	Cuello												Puntuación	Puntuación final	
	1				2				3				6	6	
	Pernas				Pernas				Pernas				Modificación		
1	1	2	3	4	5	2	3	4	5	1	2	3	4	Carga <5 kg	0
2	2	3	4	5	6	4	5	6	7	4	5	6	7		
3	3	4	5	6	7	5	6	7	8	5	6	7	8		
4	4	5	6	7	8	6	7	8	9	6	7	8	9		
5	5	6	7	8	9	7	8	9	10	7	8	9	10		

Puntuación del grupo B

Brazo	Antebrazo									Puntuación	Puntuación final
	1			2			3			5	5
	Muñeca			Muñeca			Muñeca			Modificación	
1	1	2	3	4	5	6	1	2	3	Agarre bueno	+0
2	2	3	4	5	6	7	4	5	6		
3	3	4	5	6	7	8	5	6	7		
4	4	5	6	7	8	9	6	7	8		
5	5	6	7	8	9	10	7	8	9		

Puntuación final


Puntuación A	Puntuación B												Puntuación	Puntuación final
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	7	9
1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	+2	
2	1	2	2	2	4	4	5	6	6	7	7	8		
3	2	3	3	3	5	5	6	7	7	8	8	8		
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9		
5	4	4	4	5	5	7	8	8	9	9	9	9		

Tipo de actividad muscular

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas	+1
Se producen movimientos repetitivos	+1

Nivel de actuación

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación	Riesgo
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación	Alto
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.	Actuación
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.	
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.	Es necesaria la actuación cuanto antes
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.	

Metodología REBA			
Área:	Forrado - Postura 5		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >0-≤20°	Tronco con rotación	+3
	+2		
		+1	
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20°	Cabeza rotada	3
	+2	+1	
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	soporte bilateral simétrico	No existe	1
	+1		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >45-≤90°	abducido	4
	+3	+1	
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión <60°		2
	+2		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >15°	Torsión	+3
	+2	+1	

Puntuación de los grupos A y B

Puntuación del grupo A

Tiempo	Cuello												Puntuación	Puntuación final		
	1				2				3				5	5		
	Pernas				Pernas				Pernas							
1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	4	5	6	7
3	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	5	6	7	8
4	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	6	7	8	9
5	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10	7	8	9	10
												0				

Puntuación del grupo B

Brazo	Antebrazo										Puntuación	Puntuación final	
	1					2					7	7	
	Muñeca					Muñeca							
1	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	3	3	7
2	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	4	4	7
3	3	4	5	6	7	3	4	5	6	7	5	5	7
4	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	6	6	7
5	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9	7	7	7
6	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	8	8	7
										+0			

Puntuación final







Puntuación A	Puntuación B												Puntuación	Puntuación final
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	8	10
1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	7	7			
2	1	2	2	3	4	4	5	6	7	7	8			
3	2	3	3	4	5	5	6	7	8	8	8			
4	3	4	4	4	5	6	7	8	9	9	9			
5	4	4	4	5	6	7	8	9	9	9	9			
6	5	5	5	6	7	8	9	10	10	10	10			
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11			
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11			
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12			
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12			
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12			
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12			
												+2		

Tipo de actividad muscular

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas	+1
Se producen movimientos repetitivos	+1

Nivel de actuación

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación	Riesgo
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación	Alto
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.	Actuación
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.	Es necesaria la actuación cuanto antes
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.	
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.	






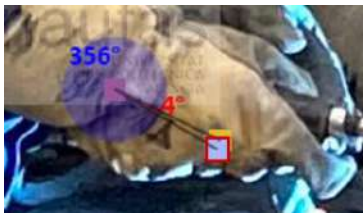
Metodología REBA			
Área:	Ensamble - Postura 1		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20-≤60°	No existe	3
	+3		
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20°	No existe	2
	+2		
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Postura inestable	No existe	2
	+2		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >45°-<90°	Existe punto de apoyo	2
	+3		
		-1	
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión <60°		2
	+2		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >15°	No existe	2
	+2		



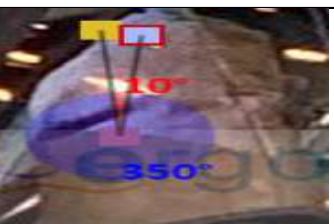
Puntuación de los grupos A y B																																																																																																																							
Puntuación del grupo A																																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Cuello</th> </tr> <tr> <th colspan="4">1</th> <th colspan="4">2</th> <th colspan="4">3</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Pernas</th> <th colspan="4">Pernas</th> <th colspan="4">Pernas</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> <td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </tbody> </table>										Cuello												1				2				3				Pernas				Pernas				Pernas				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10	Puntuación	Puntuación final
Cuello																																																																																																																							
1				2				3																																																																																																															
Pernas				Pernas				Pernas																																																																																																															
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																												
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																												
2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7																																																																																																												
3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8																																																																																																												
4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9																																																																																																												
5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10																																																																																																												
	5	5																																																																																																																					
	Modificación																																																																																																																						
	Carga <5 kg																																																																																																																						
	0																																																																																																																						

Puntuación del grupo B																																																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Antebrazo</th> </tr> <tr> <th colspan="6">1</th> <th colspan="6">2</th> </tr> <tr> <th colspan="6">Muñeca</th> <th colspan="6">Muñeca</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> </tr> </tbody> </table>										Antebrazo												1						2						Muñeca						Muñeca						1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	9	4	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9	10	5	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	Puntuación	Puntuación final
Antebrazo																																																																																																																																			
1						2																																																																																																																													
Muñeca						Muñeca																																																																																																																													
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6																																																																																																																								
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6																																																																																																																								
2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7																																																																																																																								
3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8																																																																																																																								
4	5	6	7	8	9	4	5	6	7	8	9																																																																																																																								
5	6	7	8	9	10	5	6	7	8	9	10																																																																																																																								
6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11																																																																																																																								
	3	3																																																																																																																																	
	Modificación																																																																																																																																		
	Agarre bueno																																																																																																																																		
	+0																																																																																																																																		

Puntuación final																																																																																																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Puntuación B</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> </tbody> </table>										Puntuación B												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	2	2	2	3	4	5	6	7	8	8	8	8	3	3	3	4	5	6	7	8	9	9	9	9	4	4	4	5	6	7	8	9	10	10	10	10	5	5	5	6	7	8	9	10	11	11	11	11	6	6	6	7	8	9	10	11	12	12	12	12	7	7	7	8	9	10	11	12	12	12	12	12	8	8	8	9	10	11	12	12	12	12	12	12	9	9	9	10	11	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	11	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Puntuación	Puntuación final
Puntuación B																																																																																																																																																																																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																								
1	1	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7																																																																																																																																																																								
2	2	2	3	4	5	6	7	8	8	8	8																																																																																																																																																																								
3	3	3	4	5	6	7	8	9	9	9	9																																																																																																																																																																								
4	4	4	5	6	7	8	9	10	10	10	10																																																																																																																																																																								
5	5	5	6	7	8	9	10	11	11	11	11																																																																																																																																																																								
6	6	6	7	8	9	10	11	12	12	12	12																																																																																																																																																																								
7	7	7	8	9	10	11	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																								
8	8	8	9	10	11	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																								
9	9	9	10	11	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																								
10	10	10	11	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																								
11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																								
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																								
	4	6																																																																																																																																																																																	
	Modificación																																																																																																																																																																																		
	+2																																																																																																																																																																																		
Tipo de actividad muscular																																																																																																																																																																																			
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas										+1																																																																																																																																																																									
Se producen movimientos repetitivos										+1																																																																																																																																																																									

Nivel de actuación			Riesgo	
Nivel	Riesgo	Actuación	Medio	
0	Inapreciable	No es necesaria actuación	Actuación	
1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.	Es necesaria la actuación	
2	Medio	Es necesaria la actuación.		
3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.		
4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.		

Métodología REBA			
Área:	Ensamble - Postura 2		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20-≤60°	No existe	3
	+3		
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20°	No existe	2
	+2		
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	De pie con soporte bilateral simétrico	No existe	1
	+1		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >0°-<20°	No existe	1
	+1		
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión >60-<100°		1
	+1		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >0-<15°	No existe	1
	+1		

Métodología REBA			
Área:	Ensamble - Postura 3		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >0-≤20°	Tronco con inclinación	3
	+2		
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >0-≤20°	Cabeza rotada	2
	+1	+1	
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Postura inestable	Flexión 30°-60°	3
	+2	+1	
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >45°-<90°	Brazo rotado	4
	+3	+1	
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión >60-<100°		1
	+1		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >0-<15°	Torsión	2
	+1	+1	

Puntuación de los grupos A y B

Puntuación del grupo A

Tiempo	Cuello												Puntuación	Puntuación final
	1				2				3				6	6
	Pernas		Pernas		Pernas		Pernas		Pernas		Pernas			
1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Carga <5 kg	0
2	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5		
3	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6		
4	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7		
5	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8		

Puntuación del grupo B

Brazo	Antebrazo						Puntuación	Puntuación final
	1			2			5	5
	Muñeca		3	Muñeca		3		
1	1	2	3	1	2	3	Agarre bueno	+0
2	2	3	4	2	3	4		
3	3	4	5	3	4	5		
4	4	5	6	4	5	6		
5	5	6	7	5	6	7		

Puntuación final



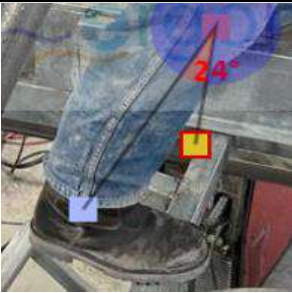



Puntuación A	Puntuación B												Puntuación	Puntuación final
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	8	10
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	Modificación +2	
2	2	2	2	3	4	4	5	6	7	8	7	8		
3	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	8	9		
4	4	4	4	5	6	6	7	8	9	10	9	10		
5	5	5	5	6	7	7	8	9	10	11	10	11		
6	6	6	6	7	8	8	9	10	11	12	11	12		
7	7	7	7	8	9	9	10	11	12	13	12	13		
8	8	8	8	9	10	10	11	12	13	14	13	14		
9	9	9	9	10	11	11	12	13	14	15	14	15		
10	10	10	10	11	12	12	13	14	15	16	15	16		
11	11	11	11	12	13	13	14	15	16	17	16	17		
12	12	12	12	13	14	14	15	16	17	18	17	18		

Tipo de actividad muscular

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas	+1
Se producen movimientos repetitivos	+1

Nivel de actuación

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación	Riesgo
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación.	Alto
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.	Actuación
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.	Es necesaria la actuación cuanto antes
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.	
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.	

Métodología REBA			
Área:	Ensamble - Postura 4		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20-≤60°	Tronco con inclinación	4
	+3		
		+1	
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >0-≤20°	Cabeza rotada	2
	+1	+1	
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Postura inestable	No existe	2
	+2		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >45°-<90°	Brazo rotado	4
	+3	+1	
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión >60-<100°		1
	+1		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >0-<15°	Torsión	2
	+1	+1	

Puntuación de los grupos A y B

Puntuación del grupo A

Cuello													Puntuación	Puntuación final
Tronco	1				2				3				6	6
	Pernas				Pernas				Pernas					
1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	8	6
2	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5		
3	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6		
4	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7		
5	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8		
6	6	7	8	9	6	7	8	9	6	7	8	9	0	

Puntuación del grupo B

Actividad										Puntuación	Puntuación final
Brazo	1			2			3			5	5
	Muñeca			Muñeca			Muñeca				
1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	8	5
2	2	3	4	2	3	4	2	3	4		
3	3	4	5	3	4	5	3	4	5		
4	4	5	6	4	5	6	4	5	6		
5	5	6	7	5	6	7	5	6	7		
6	6	7	8	6	7	8	6	7	8	+0	

Puntuación final





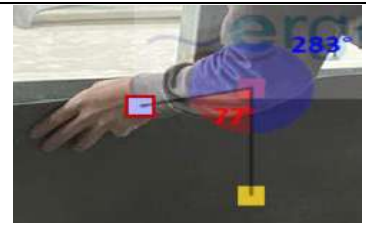
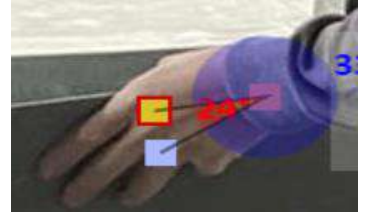
Puntuación A	1				2				3				8	10
	Puntuación B				Puntuación B				Puntuación B					
1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	8	10
2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3		
3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4		
4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5		
5	5	5	5	6	5	5	5	6	5	5	5	6		
6	6	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6	7		
7	7	7	7	8	7	7	7	8	7	7	7	8		
8	8	8	8	9	8	8	8	9	8	8	8	9		
9	9	9	9	10	9	9	9	10	9	9	9	10		
10	10	10	10	11	10	10	10	11	10	10	10	11		
11	11	11	11	12	11	11	11	12	11	11	11	12		
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		

Tipo de actividad muscular

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas	+1
Se producen movimientos repetitivos	+1

Nivel de actuación

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación	Riesgo
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación	Alto
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.	Actuación
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.	Es necesaria la actuación cuanto antes
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.	
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.	







Metodología REBA			
Área:	Pre acabados - Postura 1		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20-≤60°	Tronco con rotación	4
	+3		
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20°	Cabeza rotada	3
	+2		
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	De pie con soporte bilateral simétrico	No existe	+1
	+1		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20-≤45°	Brazo rotado	3
	+2		
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión >60-≤100°		1
	+1		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >15°	Torsión	3
	+2		

Puntuación de los grupos A y B																																																																																																																										
Puntuación del grupo A																																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Cuello</th> </tr> <tr> <th colspan="4">1</th> <th colspan="4">2</th> <th colspan="4">3</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Puntos</th> <th colspan="4">Puntos</th> <th colspan="4">Puntos</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> <td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td> </tr> </tbody> </table>												Cuello												1				2				3				Puntos				Puntos				Puntos				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	Puntuación	Puntuación final
	Cuello																																																																																																																									
	1				2				3																																																																																																																	
	Puntos				Puntos				Puntos																																																																																																																	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																														
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																															
2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7																																																																																																															
3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8																																																																																																															
4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9																																																																																																															
5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9																																																																																																															
		6	6																																																																																																																							
	Modificación																																																																																																																									
	Carga <5 kg																																																																																																																									
	0																																																																																																																									

Puntuación del grupo B																																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Antebrazo</th> </tr> <tr> <th colspan="6">1</th> <th colspan="6">2</th> </tr> <tr> <th colspan="6">Muñeca</th> <th colspan="6">Muñeca</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> <td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </tbody> </table>												Antebrazo												1						2						Muñeca						Muñeca						1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	2	1	2	3	4	5	2	3	4	5	6	7	3	2	3	4	5	6	3	4	5	6	7	8	4	3	4	5	6	7	4	5	6	7	8	9	5	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	Puntuación	Puntuación final
	Antebrazo																																																																																																																									
	1						2																																																																																																																			
	Muñeca						Muñeca																																																																																																																			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6																																																																																																														
1	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6																																																																																																															
2	1	2	3	4	5	2	3	4	5	6	7																																																																																																															
3	2	3	4	5	6	3	4	5	6	7	8																																																																																																															
4	3	4	5	6	7	4	5	6	7	8	9																																																																																																															
5	4	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10																																																																																																															
		5	5																																																																																																																							
	Modificación																																																																																																																									
	Agarre bueno																																																																																																																									
	+0																																																																																																																									

Puntuación final																																																																																																																																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Puntuación B</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th> <th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td> <td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>5</td><td>6</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> <td>6</td><td>7</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> <td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>8</td><td>9</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>9</td><td>10</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> <td>10</td><td>11</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>13</td> </tr> <tr> <td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> <td>11</td><td>12</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>14</td> </tr> <tr> <td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> <td>12</td><td>13</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>15</td> </tr> <tr> <td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> <td>13</td><td>14</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td> <td>14</td><td>15</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>17</td> </tr> <tr> <td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td> <td>15</td><td>16</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>18</td> </tr> </tbody> </table>												Puntuación B												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	2	3	4	5	4	5	6	7	7	2	2	2	3	4	5	6	5	6	7	8	8	3	3	3	4	5	6	7	6	7	8	9	9	4	4	4	5	6	7	8	7	8	9	10	10	5	5	5	6	7	8	9	8	9	10	11	11	6	6	6	7	8	9	10	9	10	11	12	12	7	7	7	8	9	10	11	10	11	12	13	13	8	8	8	9	10	11	12	11	12	13	14	14	9	9	9	10	11	12	13	12	13	14	15	15	10	10	10	11	12	13	14	13	14	15	16	16	11	11	11	12	13	14	15	14	15	16	17	17	12	12	12	13	14	15	16	15	16	17	18	18	Puntuación	Puntuación final
	Puntuación B																																																																																																																																																																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																										
	1	1	1	2	3	4	5	4	5	6	7	7																																																																																																																																																																										
	2	2	2	3	4	5	6	5	6	7	8	8																																																																																																																																																																										
3	3	3	4	5	6	7	6	7	8	9	9																																																																																																																																																																											
4	4	4	5	6	7	8	7	8	9	10	10																																																																																																																																																																											
5	5	5	6	7	8	9	8	9	10	11	11																																																																																																																																																																											
6	6	6	7	8	9	10	9	10	11	12	12																																																																																																																																																																											
7	7	7	8	9	10	11	10	11	12	13	13																																																																																																																																																																											
8	8	8	9	10	11	12	11	12	13	14	14																																																																																																																																																																											
9	9	9	10	11	12	13	12	13	14	15	15																																																																																																																																																																											
10	10	10	11	12	13	14	13	14	15	16	16																																																																																																																																																																											
11	11	11	12	13	14	15	14	15	16	17	17																																																																																																																																																																											
12	12	12	13	14	15	16	15	16	17	18	18																																																																																																																																																																											
		8	10																																																																																																																																																																																			
	Modificación																																																																																																																																																																																					
	+2																																																																																																																																																																																					
Tipo de actividad muscular																																																																																																																																																																																						
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas											+1																																																																																																																																																																											
Se producen movimientos repetitivos											+1																																																																																																																																																																											

Nivel de actuación			Riesgo	
0	Inapreciable	No es necesaria actuación	Alto	
1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.	Actuación	
2	Medio	Es necesaria la actuación.	Es necesaria la actuación cuanto antes	
3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.		
4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.		

Métodología REBA			
Área:	Pre acabados - Postura 2		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20-≤60°	Tronco con inclinación	4
	+3		
		+1	
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >20°	Cabeza rotada	3
	+2	+1	
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Soporte inestable	No existe	2
	+2		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >45-≤90°	Brazo abducido	4
	+3	+1	
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión ≤60°		2
	+2		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >15°	Torsión	2
	+1	+1	

Puntuación de los grupos A y B

Puntuación del grupo A

<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Tronco</th> <th colspan="12">Cuello</th> </tr> <tr> <th colspan="4">1</th> <th colspan="4">2</th> <th colspan="4">3</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Pernas</th> <th colspan="4">Pernas</th> <th colspan="4">Pernas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> <td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> <td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> <td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> <td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td> </tr> </tbody> </table>													Tronco	Cuello												1				2				3				Pernas				Pernas				Pernas				1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	2	2	3	4	5	6	7	8	9	4	5	6	7	8	9	10	11	3	3	4	5	6	7	8	9	10	5	6	7	8	9	10	11	12	4	4	5	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	12	13	5	5	6	7	8	9	10	11	12	7	8	9	10	11	12	13	14	Puntuación	Puntuación final
Tronco	Cuello																																																																																																																																							
	1				2				3																																																																																																																															
	Pernas				Pernas				Pernas																																																																																																																															
1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																								
2	2	3	4	5	6	7	8	9	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																								
3	3	4	5	6	7	8	9	10	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																								
4	4	5	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	12	13																																																																																																																								
5	5	6	7	8	9	10	11	12	7	8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																								
	7	7																																																																																																																																						
Modificación																																																																																																																																								
Carga <5 kg																																																																																																																																								
0																																																																																																																																								

Puntuación del grupo B

<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Brazo</th> <th colspan="6">1</th> <th colspan="6">2</th> </tr> <tr> <th colspan="3">1</th> <th colspan="3">2</th> <th colspan="3">1</th> <th colspan="3">2</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Muñeca</th> <th colspan="3">Muñeca</th> <th colspan="3">Muñeca</th> <th colspan="3">Muñeca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> <td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> <td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> <td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> <td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> <td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td> </tr> </tbody> </table>													Brazo	1						2						1			2			1			2			Muñeca			Muñeca			Muñeca			Muñeca			1	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	3	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	4	4	5	6	7	8	9	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	5	5	6	7	8	9	10	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	6	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Puntuación	Puntuación final
Brazo	1						2																																																																																																																																																														
	1			2			1			2																																																																																																																																																											
	Muñeca			Muñeca			Muñeca			Muñeca																																																																																																																																																											
1	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																			
2	2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																																																																																																																																																			
3	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																			
4	4	5	6	7	8	9	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																			
5	5	6	7	8	9	10	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																			
6	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																			
	6	6																																																																																																																																																																			
Modificación																																																																																																																																																																					
Agarre bueno																																																																																																																																																																					
+0																																																																																																																																																																					

Puntuación final





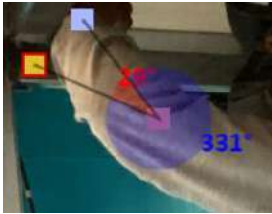

<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Puntuación A</th> <th colspan="12">Puntuación B</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>14</td><td>14</td><td>14</td><td>14</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td> </tr> </tbody> </table>													Puntuación A	Puntuación B												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	3	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	8	8	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	5	4	4	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9	6	5	5	5	6	7	8	9	10	10	10	10	10	7	6	6	6	7	8	9	10	11	11	11	11	11	8	7	7	7	8	9	10	11	12	12	12	12	12	9	8	8	8	9	10	11	12	13	13	13	13	13	10	9	9	9	10	11	12	13	14	14	14	14	14	11	10	10	10	11	12	13	14	15	15	15	15	15	12	11	11	11	12	13	14	15	16	16	16	16	16	13	12	12	12	13	14	15	16	17	17	17	17	17	Puntuación	Puntuación final
Puntuación A	Puntuación B																																																																																																																																																																																																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7																																																																																																																																																																																																				
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8																																																																																																																																																																																																				
3	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	8	8																																																																																																																																																																																																				
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																																																				
5	4	4	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9																																																																																																																																																																																																				
6	5	5	5	6	7	8	9	10	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																				
7	6	6	6	7	8	9	10	11	11	11	11	11																																																																																																																																																																																																				
8	7	7	7	8	9	10	11	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																				
9	8	8	8	9	10	11	12	13	13	13	13	13																																																																																																																																																																																																				
10	9	9	9	10	11	12	13	14	14	14	14	14																																																																																																																																																																																																				
11	10	10	10	11	12	13	14	15	15	15	15	15																																																																																																																																																																																																				
12	11	11	11	12	13	14	15	16	16	16	16	16																																																																																																																																																																																																				
13	12	12	12	13	14	15	16	17	17	17	17	17																																																																																																																																																																																																				
	9	11																																																																																																																																																																																																														
Modificación																																																																																																																																																																																																																
+2																																																																																																																																																																																																																

Tipo de actividad muscular

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas	+1
Se producen movimientos repetitivos	+1

Nivel de actuación

actuación	Nivel	Riesgo	Actuación	<p align="center">Riesgo</p> <p align="center">Muy alto</p> <p align="center">Actuación</p> <p align="center">Es necesario la actuación de inmediato</p>
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación	
o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.	
a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.	
a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.	
a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.	

Metodología REBA			
Área:	Pre acabados - Postura 3		
Evaluación del grupo A			
Puntuación del tronco	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Tronco erguido	No existe	1
	+1		
Puntuación del cuello	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >0-≤20°	Cabeza rotada	2
	+1	+1	
Puntuación de las piernas	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Sentado	No existe	1
	+1		
Evaluación del grupo B			
Puntuación del brazo	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >90°	Brazo rotado	5
	+4	+1	
Puntuación del antebrazo	Puntuación		Puntuación final
	Flexión ≤60°		2
	+2		
Puntuación de la muñeca	Puntuación	Modificación	Puntuación final
	Flexión >15°	Torsión	3
	+2	+1	

Puntuación de los grupos A y B

Puntuación del grupo A

Tiempo	Cuello												Puntuación	Puntuación final
	1				2				3				1	1
	Puntos				Puntos				Puntos					
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

Puntuación	1
Modificación	
Carga <5 kg	
	0

Puntuación del grupo B

Brazo	Antebrazo										Puntuación	Puntuación final
	1					2					8	8
	Puntos					Puntos						
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		

Puntuación	8
Modificación	
Agarre bueno	
	+0

Puntuación final

Puntuación A	Puntuación B												Puntuación	Puntuación final
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	5	7
1	1	1	1	2	2	3	4	5	6	7	7	7		
2	1	2	2	2	4	4	5	6	6	7	7	8		
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8		
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9		
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9		
6	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10		
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11		
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11		
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12		
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12		
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13		
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		

Puntuación	5
Modificación	+2

Tipo de actividad muscular

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas	+1
Se producen movimientos repetitivos	+1

Nivel de actuación

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación.
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Riesgo

Medio

Actuación

Es necesaria la actuación

ANEXO C: Riesgos psicosociales

ÁREA DE ACABADOS					
Dimensión	Valoración del riesgo				
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4	Trabajador 5
Carga y ritmo de trabajo	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Desarrollo de competencias	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Liderazgo	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	MEDIO
Margen de acción y control	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Organización del trabajo	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Recuperación	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
Soporte y apoyo	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso discriminatorio	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso laboral	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	MEDIO
Acoso sexual	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Adicción al trabajo	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
Condiciones del Trabajo	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Laboral – familiar	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Salud auto percibida	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO

ÁREA DE ASIENTOS									
Dimensión	Valoración del riesgo								
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4	Trabajador 5	Trabajador 6	Trabajador 7	Trabajador 8	Trabajador 9
Carga y ritmo de trabajo	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO
Desarrollo de competencias	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Liderazgo	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Margen de acción y control	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Organización del trabajo	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Recuperación	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
Soporte y apoyo	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso discriminatorio	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso laboral	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso sexual	ALTO	BAJO	ALTO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Adicción al trabajo	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO
Condiciones del Trabajo	BAJO	BAJO	BAJO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Laboral – familiar	BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	ALTO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Salud auto percibida	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO

ÁREA DE ENSAMBLE						
Dimensión	Valoración del riesgo					
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4	Trabajador 5	Trabajador 6
Carga y ritmo de trabajo	MEDIO	BAJO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO
Desarrollo de competencias	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
Liderazgo	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
Margen de acción y control	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
Organización del trabajo	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Recuperación	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Soporte y apoyo	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
Acoso discriminatorio	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso laboral	MEDIO	BAJO	MEDIO	ALTO	MEDIO	BAJO
Acoso sexual	MEDIO	BAJO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
Adicción al trabajo	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
Condiciones del Trabajo	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
Laboral – familiar	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	MEDIO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Salud auto percibida	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	MEDIO

ÁREA DE FIBRAS EXTERNAS			
Dimensión	Valoración del riesgo		
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3
Carga y ritmo de trabajo	BAJO	BAJO	BAJO
Desarrollo de competencias	BAJO	BAJO	BAJO
Liderazgo	BAJO	BAJO	BAJO
Margen de acción y control	BAJO	BAJO	MEDIO
Organización del trabajo	BAJO	BAJO	BAJO
Recuperación	BAJO	BAJO	BAJO
Soporte y apoyo	MEDIO	BAJO	BAJO
Acoso discriminatorio	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso laboral	BAJO	BAJO	MEDIO
Acoso sexual	BAJO	BAJO	BAJO
Adicción al trabajo	BAJO	BAJO	BAJO
Condiciones del Trabajo	BAJO	MEDIO	MEDIO
Laboral – familiar	BAJO	ALTO	BAJO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	BAJO	BAJO
Salud auto percibida	BAJO	MEDIO	BAJO

ÁREA DE FIBRAS INTERNAS				
Dimensión	Valoración del riesgo			
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Carga y ritmo de trabajo	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
Desarrollo de competencias	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO
Liderazgo	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Margen de acción y control	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO
Organización del trabajo	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Recuperación	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Soporte y apoyo	BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO
Acoso discriminatorio	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso laboral	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Acoso sexual	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
Adicción al trabajo	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO
Condiciones del Trabajo	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO
Laboral – familiar	BAJO	BAJO	ALTO	MEDIO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Salud auto percibida	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO

ÁREA DE FORRADOS						
Dimensión	Valoración del riesgo					
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4	Trabajador 5	Trabajador 6
Carga y ritmo de trabajo	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO
Desarrollo de competencias	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Liderazgo	MEDIO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Margen de acción y control	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Organización del trabajo	BAJO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
Recuperación	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO
Soporte y apoyo	MEDIO	ALTO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO
Acoso discriminatorio	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso laboral	MEDIO	ALTO	BAJO	BAJO	ALTO	BAJO
Acoso sexual	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Adicción al trabajo	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Condiciones del Trabajo	MEDIO	ALTO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
Laboral – familiar	BAJO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO
Estabilidad laboral y emocional	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
Salud auto percibida	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO

ÁREA DE MÁQUINAS				
Dimensión	Valoración del riesgo			
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Carga y ritmo de trabajo	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO
Desarrollo de competencias	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Liderazgo	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
Margen de acción y control	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Organización del trabajo	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO
Recuperación	MEDIO	BAJO	MEDIO	MEDIO
Soporte y apoyo	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso discriminatorio	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso laboral	MEDIO	BAJO	MEDIO	MEDIO
Acoso sexual	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Adicción al trabajo	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
Condiciones del Trabajo	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO
Laboral – familiar	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Salud auto percibida	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO

ÁREA DE MATRICERÍA			
Dimensión	Valoración del riesgo		
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3
Carga y ritmo de trabajo	BAJO	BAJO	BAJO
Desarrollo de competencias	BAJO	BAJO	BAJO
Liderazgo	BAJO	BAJO	ALTO
Margen de acción y control	BAJO	BAJO	BAJO
Organización del trabajo	BAJO	BAJO	BAJO
Recuperación	MEDIO	BAJO	BAJO
Soporte y apoyo	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso discriminatorio	BAJO	BAJO	BAJO
Acoso laboral	MEDIO	ALTO	MEDIO
Acoso sexual	MEDIO	BAJO	BAJO
Adicción al trabajo	BAJO	BAJO	BAJO
Condiciones del Trabajo	MEDIO	BAJO	BAJO
Laboral – familiar	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	BAJO	BAJO
Salud auto percibida	BAJO	BAJO	BAJO

ÁREA DE PINTURA							
Dimensión	Valoración del riesgo						
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4	Trabajador 5	Trabajador 6	Trabajador 7
Carga y ritmo de trabajo	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Desarrollo de competencias	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	MEDIO
Liderazgo	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
Margen de acción y control	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO
Organización del trabajo	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Recuperación	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO
Soporte y apoyo	BAJO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
Acoso discriminatorio	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
Acoso laboral	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
Acoso sexual	BAJO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Adicción al trabajo	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Condiciones del Trabajo	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO
Laboral – familiar	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Salud auto percibida	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO

ÁREA DE PORTAPAQUETES		
Dimensión	Valoración del riesgo	
	Trabajador 1	Trabajador 2
Carga y ritmo de trabajo	BAJO	MEDIO
Desarrollo de competencias	BAJO	MEDIO
Liderazgo	BAJO	BAJO
Margen de acción y control	MEDIO	MEDIO
Organización del trabajo	BAJO	MEDIO
Recuperación	BAJO	BAJO
Soporte y apoyo	MEDIO	MEDIO
Acoso discriminatorio	MEDIO	MEDIO
Acoso laboral	MEDIO	MEDIO
Acoso sexual	ALTO	MEDIO
Adicción al trabajo	MEDIO	MEDIO
Condiciones del Trabajo	BAJO	MEDIO
Laboral – familiar	ALTO	MEDIO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	MEDIO
Salud auto percibida	MEDIO	ALTO

ÁREA DE PREACABADOS				
Dimensión	Valoración del riesgo			
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Carga y ritmo de trabajo	MEDIO	BAJO	BAJO	MEDIO
Desarrollo de competencias	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
Liderazgo	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO
Margen de acción y control	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
Organización del trabajo	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Recuperación	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO
Soporte y apoyo	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO
Acoso discriminatorio	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
Acoso laboral	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
Acoso sexual	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO
Adicción al trabajo	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
Condiciones del Trabajo	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO
Laboral – familiar	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
Salud auto percibida	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO

ÁREA DE PUERTAS						
Dimensión	Valoración del riesgo					
	Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4	Trabajador 5	Trabajador 6
Carga y ritmo de trabajo	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO
Desarrollo de competencias	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Liderazgo	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Margen de acción y control	BAJO	BAJO	BAJO	ALTO	MEDIO	MEDIO
Organización del trabajo	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO
Recuperación	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Soporte y apoyo	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MEDIO
Acoso discriminatorio	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Acoso laboral	MEDIO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
Acoso sexual	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO
Adicción al trabajo	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Condiciones del Trabajo	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO
Laboral – familiar	MEDIO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Salud auto percibida	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO	MEDIO

ÁREA DE TORNO	
Dimensión	Valoración del riesgo
	Trabajador 1
Carga y ritmo de trabajo	BAJO
Desarrollo de competencias	BAJO
Liderazgo	BAJO
Margen de acción y control	MEDIO
Organización del trabajo	BAJO
Recuperación	BAJO
Soporte y apoyo	MEDIO
Acoso discriminatorio	BAJO
Acoso laboral	BAJO
Acoso sexual	BAJO
Adicción al trabajo	BAJO
Condiciones del Trabajo	MEDIO
Laboral – familiar	BAJO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO
Salud auto percibida	BAJO

ÁREA DE VENTANAS	
Dimensión	Valoración del riesgo
	Trabajador 1
Carga y ritmo de trabajo	BAJO
Desarrollo de competencias	BAJO
Liderazgo	BAJO
Margen de acción y control	BAJO
Organización del trabajo	BAJO
Recuperación	BAJO
Soporte y apoyo	BAJO
Acoso discriminatorio	BAJO
Acoso laboral	BAJO
Acoso sexual	BAJO
Adicción al trabajo	BAJO
Condiciones del Trabajo	BAJO
Laboral – familiar	ALTO
Estabilidad laboral y emocional	BAJO
Salud auto percibida	BAJO

ANEXO D: Riesgos del Polylyte 33004-00.

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación

Toxicidad aguda por vía oral	Categoría 5 - (H303)
Toxicidad aguda por vía cutánea	Categoría 5 - (H313)
Toxicidad aguda por inhalación (vapores)	Categoría 4 - (H332)
Toxicidad aguda por inhalación (polvos/nieblas)	Categoría 4 - (H332)
Corrosión/irritación cutánea	Categoría 2 - (H315)
Lesiones oculares graves/irritación ocular	Categoría 2A - (H319)
Carcinogenicidad	Categoría 2 - (H351)
Toxicidad para la reproducción	Categoría 2 - (H361)
Toxicidad específica de órganos blanco (exposición única)	Categoría 3 - (H335)
Toxicidad específica de órganos blanco (exposiciones repetidas)	Categoría 1 - (H372)
Toxicidad por aspiración	Categoría 2 - (H305)
Líquidos inflamables	Categoría 3 - (H226)

ANEXO E: Riesgos de las resinas de poliéster.

A.- Medidas generales de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo:

De acuerdo al orden de prioridad para el control de la exposición profesional (R.D. 374/2001 y posteriores modificaciones) se recomienda la extracción localizada en la zona de trabajo como medida de protección colectiva para evitar sobrepasar los límites de exposición profesional. En el caso de emplear equipos de protección individual deben disponer del "marcado CE" de acuerdo al R.D.1407/1992 y posteriores modificaciones. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPI. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavajos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información Ver epígrafes 7.1 y 7.2.

Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer.

B.- Protección respiratoria.

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria del las vías respiratorias	Máscara autofiltrante para gases y vapores		EN 405:2001+A1:2009	Reemplazar cuando se detecte olor o sabor del contaminante en el interior de la máscara o adaptador facial. Cuando el contaminante no tiene buenas propiedades de aviso se recomienda el uso de equipos aislantes.

C.- Protección específica de las manos.





Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de las manos	Guantes NO desechables de protección química		EN 374-1:2003 EN 374-3:2003/AC:2006 EN 420:2003+A1:2009	El tiempo de paso (Breakthrough Time) indicado por el fabricante ha de ser superior al del tiempo de uso del producto. No emplear cremas protectoras después del contacto del producto con la piel.

Dado que el producto es una mezcla de diferentes materiales, la resistencia del material de los guantes no se puede calcular de antemano con total fiabilidad y por lo tanto tiene que ser controlados antes de su aplicación.

D.- Protección ocular y facial

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la cara	Pantalla facial		EN 166:2001 EN 167:2001 EN 168:2001 EN ISO 4007:2012	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras.

E.- Protección corporal

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria del cuerpo	Prenda de protección frente a riesgos químicos, antiestática e ignífuga		EN 1149-1,2,3 EN 13034:2005+A1:2009 EN ISO 13982-1:2004/A1:2010 EN ISO 6529:2001 EN ISO 6530:2005 EN ISO 13688:2013 EN 464:1994	Uso exclusivo en el trabajo. Limpiar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
 Protección obligatoria de los pies	Calzado de seguridad contra riesgo químico, con propiedades antiestáticas y resistencia al calor		EN 13287:2008 EN ISO 20345:2011 EN 13832-1:2006	Reemplazar las botas ante cualquier indicio de deterioro.

ANEXO F: Mediciones de material particulado





ANEXO G: Mediciones de ruido





ANEXO H: Hoja de datos de seguridad de la Pintura de Poliuretano.

SECCION 3 - IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS

Los vapores o la niebla de pulverización pueden ser dañinos. Puede producir irritación en los ojos y la piel. Si se inhala, irritación en nariz y garganta. La inhalación excesiva o prolongada puede causar dolor de cabeza, náuseas o mareo. La sobre-exposición ocupacional a los solventes está asociada a daño permanente del sistema cerebral y nervioso. El abuso intencional, el uso impropio o la exposición a cantidades masivas de solventes puede causar lesiones orgánicas múltiples y aún la muerte.

Piel: Puede producir irritaciones y reacciones alérgicas. Puede ser absorbido por la piel.

Inhalación: Irritante. Puede dañar los pulmones. Puede producir sensibilización y reacciones alérgicas. Puede dañar el sistema nervioso central. El fumar agrava los problemas. Neumonía química. El xileno o el tolueno pueden causar arritmias cardíacas.

Ojos: Irritante severo. Puede dañar la córnea. No usar lentes de contacto cuando se aplica este producto.

Ingestión: Puede ser fatal si se traga. Aspirado por los pulmones puede dañarlos y causar neumonía química.

Órganos atacados: Riñones - Hígado - Pulmones - Corazón - Piel - Ojos - Estómago - Sistema nervioso central - Defectos fetales.

Condiciones médicas existentes agravadas: Riñones - Hígado - Piel - Ojos

SECCION 8 - CONTROL DE EXPOSICION - PROTECCION INDIVIDUAL

Ventilación: Implementar controles administrativos y técnicos para reducir la exposición. Proveer suficiente ventilación en volumen y calidad para mantener las concentraciones de contaminantes por debajo de los límites aceptables.

Protección respiratoria: Usar máscaras certificadas NIOSH/MSH capaces de eliminar la combinación de partículas sólidas y líquidas y vapores. Cuando se aplique a pincel, rodillo o sopleteado; seleccionar las máscaras respiratorias adecuadas a tales condiciones. En recintos cerrados o con ventilación restringidas usar respiradores con aporte externo de aire.

Equipo y vestimenta de protección: Dependiendo del método de aplicación elegido, usar overoles, guantes y protección del calzado que prevenga del contacto con la piel. Usar antiparras con elementos transparentes resistentes a los solventes y que prevengan de las salpicaduras. Usar equipo a prueba de chispas y explosiones.

Prácticas higiénicas: Lavarse cuidadosamente después de manipular productos y antes de comer, fumar o usar sanitarios. Lavar la vestimenta contaminada antes de usar. Destruir el calzado absorbente de cuero que no pueda ser descontaminado.

ANEXO I: Socialización del plan de prevención de riesgos laborales.





ANEXO J: Certificado de conformidad del trabajo de integración curricular



CERTIFICACION

A petición de la parte de la parte interesada señor **CUSME AGUILA CARLOS SNEYDER**, portador de la cedula de identidad nro. 220013626-1 y en mi calidad de Gerente General de la compañía **CORPMEGABUSS CIA. LTDA**, tengo a bien Certificar que:

El mencionado señor Carlos Sneyder Cusme Aguila, estudiante de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Mecánica, Escuela Carrera de Ingeniera Industrial, ha realizado el Trabajo de Integración Curricular denominado "IDENTIFICACION, MEDICION, EVALUACION Y DISEÑO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES EN EL PROCESO DE FABRICACION DE CARROCERIAS METALICAS DE AUTOBUSES EN LA COMPAÑIA CORPMEGABUSS CIA LTDA, cumpliendo con los requerimientos solicitados por la compañía previa su aceptación, quién además durante la realización de su trabajo de integración curricular ha demostrado su apoyo e interés con las actividades encomendadas, poniendo en práctica lo aprendido teóricamente y demostrando sus aptitudes como profesional en el área indicada.

Por lo expuesto anteriormente me permito en autorizar al señor Carlos Sneyder Cusme Aguila, hacer uso del presente Certificado para fines educativos pertinentes.

Riobamba, 24 de agosto del 2023

Atentamente,

Sra. Bertha Alvarado Alvarado
GERENTE GENERAL CORP MEGABUSS CIA. LTDA
RUC/ 0691743284001