



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

**EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTOS DE TRABAJO EN
BASE A LA NORMA NTP 330 Y PROPUESTA DE UN MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO EN LA EMPRESA
BELTRÁN DE LA CIUDAD DE AMBATO**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

ANTHONY EDUARDO GUANANGA PUJOS

Riobamba - Ecuador

2023



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

**EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTOS DE TRABAJO EN
BASE A LA NORMA NTP 330 Y PROPUESTA DE UN MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO EN LA EMPRESA
BELTRÁN DE LA CIUDAD DE AMBATO**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR: ANTHONY EDUARDO GUANANGA PUJOS

DIRECTOR: Ing. JUAN CARLOS CAYÁN MARTÍNEZ

Riobamba - Ecuador

2023

©2023, Anthony Eduardo Guananga Pujos

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, Anthony Eduardo Guananga Pujos, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados de este 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, 28 de junio del 2023.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Anthony E. Pujos', is written over a light blue grid background.

Anthony Eduardo Guananga Pujos
180511579-5

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE MECÁNICA
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

El Tribunal de Trabajo de Integración Curricular; certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto Técnico, **EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTOS DE TRABAJO EN BASE A LA NORMA NTP 330 Y PROPUESTA DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO EN LA EMPRESA BELTRÁN DE LA CIUDAD DE AMBATO**, realizado por el señor: **ANTHONY EDUARDO GUANANGA PUJOS**, 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 que el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Miguel Ángel Pérez Bayas PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2023-06-28
Ing. Juan Carlos Cayán Martínez, Mg. DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-06-28
Ing. Ángel Geovanny Guamán Lozano, Mg. ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2023-06-28

DEDICATORIA

A mis queridos padres Gloria y Bolívar quienes han sido parte esencial de mi vida y a la vez han hecho posible que yo me encuentre en esta etapa de mi vida, por inculcarme valores y aptitudes de alta calidad, a mis apreciados hermanos Javier, Cristina, Maricela y Mauricio quienes me han cumplido con su papel de hermanos mayores brindándome consejos, apoyo, compañía y sobre todo el ejemplo de cómo llevar la vida tanto personal como académica, a mis sobrinos Samuel y Ana que con sus sonrisas y ocurrencias hacen que mi vida sea estupenda, a mi querida Escuela Ingeniería Industrial ESPOCH por brindarme conocimientos del más alto nivel académico, a todos aquellos que dudaron de mis capacidades y potencial, se los dedico. Y a mí por seguir adelante a pesar de las circunstancias que se me presentaron en el trayecto de mi caminar.

Anthony

AGRADECIMIENTO

A Dios, al Divino Niño Rey de Reyes, a toda mi familia en especial a mis padres quienes me apoyaron en los momentos más difíciles de mi vida, a mis amigos quienes se convirtieron mi familia en Riobamba, a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y a la Escuela Ingeniería Industrial por abrirme sus puertas para que yo me forme como un profesional. A los ingenieros Juan Carlos Cayán y Ángel Guamán por el tiempo y apoyo prestado durante el desarrollo del preste trabajo de integración curricular y a la empresa BELTRÁN por permitirme realizar dicho trabajo dentro de sus instalaciones. Quienes en conjunto contribuyeron para que yo pueda obtener una profesión, y ser una persona de bien y útil para el país.

Anthony

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. Antecedentes.....	2
1.2. Planteamiento del problema	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos.....	3
1.4.1. <i>Objetivo general</i>	3
1.4.2. <i>Objetivos específicos</i>	4

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes de investigación	5
2.2. Referencias teóricas	6
2.2.1. <i>Seguridad industrial</i>	6
2.2.2. <i>Empresa</i>	7
2.2.3. <i>Riesgo</i>	7
2.2.4. <i>Peligro</i>	7
2.2.5. <i>Riesgo laboral</i>	8
2.2.6. <i>Factor de riesgo</i>	8
2.2.6.1. <i>Riesgo mecánico</i>	8
2.2.6.2. <i>Riesgo físico</i>	8
2.2.6.3. <i>Riesgo químico</i>	9
2.2.6.4. <i>Riesgo biológico</i>	9
2.2.6.5. <i>Riesgo ergonómico</i>	9
2.2.6.6. <i>Factores psicosociales</i>	9

2.2.7.	<i>Evaluación de riesgos laborales</i>	9
2.2.7.1.	<i>Etapas de la evaluación de riesgos</i>	10
2.2.7.2.	<i>Gestión del riesgo</i>	10
2.2.7.3.	<i>Tipos de evaluaciones</i>	10
2.2.8.	<i>Puesto de trabajo</i>	11
2.2.9.	<i>NTP 330</i>	11
2.2.9.1.	<i>Nivel de deficiencia (ND)</i>	11
2.2.9.2.	<i>Nivel de exposición (NE)</i>	12
2.2.9.3.	<i>Nivel de probabilidad (NP)</i>	12
2.2.9.4.	<i>Nivel de consecuencias (NC)</i>	13
2.2.9.5.	<i>Nivel de riesgo y nivel de intervención</i>	13
2.2.10.	<i>Manual</i>	14
2.2.10.1.	<i>Estructura de un manual</i>	15
2.2.11.	<i>Procedimientos de trabajo seguro (PTS)</i>	15
2.2.12.	<i>Marco legal</i>	15
2.2.12.1.	<i>Constitución de Ecuador</i>	15
2.2.12.2.	<i>Decreto ejecutivo 2393</i>	16
2.2.12.3.	<i>Código del trabajo</i>	16
2.2.12.4.	<i>Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo</i>	17

CAPÍTULO III

3.	MARCO METODOLÓGICO	19
3.1.	Tipo de trabajo	19
3.2.	Metodología	19
3.2.1.	<i>Inductivo</i>	19
3.2.2.	<i>Deductivo</i>	19
3.2.3.	<i>Explicativo</i>	19
3.3.	Tipo de investigación	20
3.3.1.	<i>Descriptiva</i>	20
3.3.2.	<i>Campo</i>	20
3.3.3.	<i>Cualitativa</i>	20
3.3.4.	<i>Documental</i>	20
3.4.	Metodología de la investigación	21
3.5.	Descripción de la empresa	21
3.5.1.	<i>Localización</i>	22
3.6.	Número de trabajadores	22

3.7.	Organigrama	23
3.8.	Diagrama de flujo del proceso	23
3.9.	Descripción de los puestos de trabajo y procesos	24
3.9.1.	Área de administración	24
3.9.1.1.	<i>Gerente general</i>	25
3.9.1.2.	<i>Administradora</i>	25
3.9.2.	Área de producción	25
3.9.2.1.	<i>Líder</i>	26
3.9.2.2.	<i>Inyector rotativa</i>	26
3.9.2.3.	<i>Inyectora estacionaria</i>	26
3.9.2.4.	<i>Molinero</i>	27
3.9.2.5.	<i>Abastecedor</i>	27
3.9.2.6.	<i>Empacador</i>	28
3.9.3.	Área de almacenamiento	28
3.9.3.1.	<i>Bodeguero</i>	28
3.9.3.2.	<i>Chofer</i>	29
3.9.4.	Área de ventas	29
3.9.4.1.	<i>Asesor comercial</i>	29
3.10.	Identificación y evaluación de riesgos laborales	30
3.10.1.	Procedimiento para la evaluación de riesgos	30
3.10.1.1.	<i>Identificación y descripción de riesgos laborales en cada puesto de trabajo</i>	30
3.10.1.2.	<i>Cuestionario de chequeo</i>	31
3.10.1.3.	<i>Evaluación de riesgos aplicando la metodología NTP 330</i>	33
3.10.2.	Matriz de riesgos laborales	37
3.10.3.	Medición de los decibeles de ruido en la empresa	39

CAPÍTULO IV

4.	MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	41
4.1.	Resultados generales obtenidos de la empresa	41
4.2.	Resultados obtenidos por puesto de trabajo	42
4.3.	Resultados obtenidos después de la evaluación por puesto de trabajo	50
4.4.	Propuesta del manual de PTS para la empresa BELTRÁN	54
4.4.1.	<i>Prólogo del manual de procedimientos de trabajo seguro</i>	55
4.4.2.	<i>Manual de PTS para la prevención del riesgo más crítico</i>	61
4.4.3.	<i>Mapa de riesgos</i>	67
4.4.4.	<i>Análisis de costos de la propuesta</i>	68

4.4.5.	<i>Propuesta de un plan de capacitaciones</i>	69
4.4.6.	<i>Socialización del manual de procedimientos de trabajo seguro</i>	70
	CONCLUSIONES	72
	RECOMENDACIONES	73
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1:	Determinación del nivel de deficiencia	11
Tabla 2-2:	Determinación del nivel de exposición	12
Tabla 2-3:	Determinación del nivel de probabilidad	12
Tabla 2-4:	Significado de los diferentes niveles de probabilidad	13
Tabla 2-5:	Determinación del nivel de consecuencia	13
Tabla 2-6:	Determinación del nivel de riesgo y de intervención	14
Tabla 2-7:	Significado del nivel de intervención	14
Tabla 3-1:	Descripción de las áreas y número de trabajadores dentro de ellas.....	23
Tabla 3-2:	Descripción de los riesgos en el puesto de trabajo: Abastecedor	31
Tabla 3-3:	Cuestionario de chequeo	32
Tabla 3-4:	Base fotográfica de los riesgos existentes dentro de la empresa	33
Tabla 3-5:	Estimación del nivel de deficiencia.....	34
Tabla 3-6:	Estimación del nivel de exposición	34
Tabla 3-7:	Estimación del nivel de probabilidad	35
Tabla 3-8:	Estimación del nivel de consecuencia	36
Tabla 3-9:	Estimación del nivel de riesgo e intervención.....	37
Tabla 3-10:	Resultados obtenidos por la matriz de riesgos laborales	38
Tabla 3-11:	Decibeles medidos.....	39
Tabla 4-1:	Resumen general de los factores de riesgos encontrados	41
Tabla 4-2:	Resultados obtenidos del puesto de trabajo: Administración.....	42
Tabla 4-3:	Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Molinero	43
Tabla 4-4:	Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Líder	43
Tabla 4-5:	Resultados obtenidos del puesto de trabajo: Inyector Rotativa.....	44
Tabla 4-6:	Resultados obtenidos del puesto de trabajo: Inyector Estacionaria.....	45
Tabla 4-7:	Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Abastecedor	46
Tabla 4-8:	Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Empacador.....	46
Tabla 4-9:	Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Bodeguero	47
Tabla 4-10:	Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Chofer.....	48
Tabla 4-11:	Resultados obtenidos en el puesto de trabajo: Gerente General.....	48
Tabla 4-12:	Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Gerente General..	49
Tabla 4-13:	Resumen de la evaluación de riesgos por puestos trabajo.....	50
Tabla 4-14:	Niveles de riesgos en porcentajes.....	51
Tabla 4-15:	Riesgos con nivel de riesgo e intervención I y II	52
Tabla 4-16:	Incidencia de los riesgos de nivel I o II dentro de la empresa.....	53

Tabla 4-17:	Leyenda de la señalética utilizada en el mapa de riesgos	67
Tabla 4-18:	Leyenda de las señaléticas utilizadas	68
Tabla 4-19:	Costos de inversión de los equipos de protección personal.....	69
Tabla 4-20:	Costos de inversión de la implementación de señalética.....	69
Tabla 4-21:	Propuesta del cronograma de capacitaciones	70

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 3-1:	Metodología desarrollada dentro del trabajo de integración curricular.....	21
Ilustración 3-2:	Instalaciones de la empresa de suelas BELTÁN.....	22
Ilustración 3-3:	Localización de la empresa de suelas BELTRÁN	22
Ilustración 3-4:	Organigrama de la empresa de suelas BETRÁN	23
Ilustración 3-5:	Diagrama de flujo del proceso de producción de suelas	24
Ilustración 3-6:	Gerente general de la empresa de suelas BELTRÁN.....	25
Ilustración 3-1:	Registro de unidades producidas.....	25
Ilustración 3-8:	Líder alienando moldes	26
Ilustración 3-9:	Inyector sacando las suelas	26
Ilustración 3-10:	Inyector retirando las suelas	27
Ilustración 3-11:	Molido de material	27
Ilustración 3-12:	Abastecimiento de inyectoras.....	28
Ilustración 3-1:	Empacado producto terminado.....	28
Ilustración 3-14:	Almacenamiento de materia prima y de producto terminado	29
Ilustración 3-15:	Transporte de bultos de producto terminado	29
Ilustración 3-1:	Centro de distribución	30
Ilustración 3-17:	Recolección de datos.....	39
Ilustración 3-18:	Mediciones de decibeles de ruido con aplicación móvil	40
Ilustración 4-1:	Representación de los factores de riesgos dentro de la empresa	41
Ilustración 4-2:	Porcentajes de factores de riesgos dentro de la empresa.....	42
Ilustración 4-3:	Resultados obtenidos dentro del puesto de trabajo	42
Ilustración 4-4:	Resultado de la evaluación en el puesto de trabajo	43
Ilustración 4-5:	Porcentajes de los factores de riesgos obtenidos.....	44
Ilustración 4-6:	Porcentajes de los factores de riesgos del puesto	44
Ilustración 4-7:	Resultados obtenidos después de la evaluación	45
Ilustración 4-1:	Factores de riesgos del puesto de trabajo: Abastecedor	46
Ilustración 4-9:	Porcentaje de los factores de riesgos del puesto de trabajo.....	47
Ilustración 4-10:	Porcentaje obtenidos en el puesto de trabajo: Bodeguero	47
Ilustración 4-11:	Porcentajes obtenidos en el puesto de trabajo: Chofer.....	48
Ilustración 4-12:	Porcentajes de los factores de riesgos del puesto de trabajo	49
Ilustración 4-13:	Resultados obtenidos en el puesto de trabajo.....	49
Ilustración 4-14:	Representación de los niveles de riesgo en la empresa	50
Ilustración 4-15:	Resultados obtenidos de los niveles de riesgo en porcentaje	51
Ilustración 4-16:	Representación de los riesgos según su incidencia.....	54

Ilustración 4-17: Mapa de riesgos para la propuesta de señalética.....	67
Ilustración 4-18: Mapa de señalética informativa.....	68
Ilustración 4-19: Socialización del manual de PTS	71
Ilustración 4-20: Socialización de los PTS con los trabajadores	71

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS ENCONTRADOS EN CADA PUESTO DE TRABAJO
- ANEXO B:** CUESTIONARIOS DE CHEQUEO
- ANEXO C:** ESTIMACIÓN DE LOS NIVELES DE DEFICIENCIA EN LOS PUESTOS DE TRABAJO
- ANEXO D:** NIVEL DE EXPOSICIÓN EN LOS PUESTOS DE TRABAJO
- ANEXO E:** NIVEL DE PROBABILIDAD EN LOS PUESTOS DE TRABAJO
- ANEXO F:** NIVELES DE CONSECUENCIA EN LOS PUESTOS DE TRABAJO
- ANEXO G:** NIVELES DE RIESGO Y INTERVENCIÓN EN LOS PUESTOS DE TRABAJO
- ANEXO H:** MATRICES DE RIESGOS LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO
- ANEXO I:** MANUALES DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue evaluar puestos de trabajos en base a la norma NTP 330 y proponer un manual de procedimientos de trabajo seguro (PTS) en la empresa BELTRÁN de la ciudad de Ambato. Para lo cual se inició identificando los puestos de trabajo existentes con una observación directa dentro de las instalaciones y del proceso productivo, para así poder evaluar los riesgos existentes provocados por el desarrollo de actividades dentro de los mismos, posteriormente se evaluaron los riesgos encontrados aplicando la metodología NTP 330 y la matriz de riesgos laborales, obteniendo 143 riesgos de los cuales el 46% son mecánicos, el 15% son ergonómicos, el 15% son biológicos, el 11% son psicosociales, el 10% son físicos y el 3% son químicos. De estos riesgos evaluados el 50% son de nivel III, el 41% de nivel II, el 8% de nivel I y el 1% son de nivel IV. Resultados que interpretan el requerimiento de manuales de PTS, por lo que se procedió a realizar una propuesta de los mismos para actividades expuestas a estos riesgos, mismo que fue socializado con trabajadores y gerente general de la empresa. Concluyendo así que después de la evaluación realizada, la empresa requería de estos manuales de PTS por lo que se recomienda implementarlos y socializarlos, además de realizar programas de charlas de inducción y adiestramiento al personal, tanto en el desarrollo correcto de PTS como en materia de seguridad y salud de los trabajadores, implementar señalética industrial que contenga señales de obligación, prohibición, advertencia, salvamento y de auxilio, de igual manera dotación de equipos de protección personal adecuados y la creación de un comité paritario de seguridad y salud para los trabajadores, para que en conjunto puedan controlar la exposición a riesgos o accidentes laborales por parte de los trabajadores.

Palabras clave: <EVALUACIÓN DE RIESGOS>, <PUESTOS DE TRABAJO>, <MANUAL DE PROCEDIMEINTOS>, <METODOLOGÍA NTP 330>, <MATRIZ DE RIESGOS LABORALES>.

1402-DBRA-UPT-2023



SUMMARY

The objective of this research was to evaluate workstations based on NTP 330 standard and suggest a manual of safe work procedures (SWP) in BELTRÁN company in Ambato city. The first step was to identify the workstations with a direct observation inside the facilities and the production process, in order to evaluate the current risks associated with the development of activities within them, subsequently the risks found were evaluated by applying methodology NTP 330 and the matrix of occupational hazards, getting 143 risks of which 46% are mechanical, 15% are ergonomic, 15% are biological, 11% are psychosocial, 10% are physical and 3% are chemicals. Of these evaluated risks, 50% are level III, 41% are level II, 8% are level I and 1% are level IV. These results demonstrate the need for SWP manuals, so a proposal was made for activities related to these risks, which was discussed with workers and the general manager of the company. It was determined that after the evaluation, the company needed these SWP manuals, so it is recommended that manuals should be implemented and socialized, in order to carry out induction and training programs for personnel, both in the correct development of SWP and in the safety and health of workers, implement industrial signage containing signs of obligation, prohibition, warning, rescue and aid, as well as the supply of adequate personal protective equipment and the creation of a joint health and safety committee for workers, so that together they can control exposure to occupational hazards or accidents by workers.

Key words: <HAZARD ASSESSMENT>, <SAFE WORK MANUAL>, <WORKPLACE>, <HAZARDS>, <HAZARDS>, <HAZARD IDENTIFICATION>.



Mgs. Mónica Paulina Castillo Niama.
C.I. 060311780-5

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de integración curricular refiere a la evaluación de riesgos en puestos de trabajo y a la propuesta de un manual de procedimientos de trabajo seguro, por lo que, se puede definir a la evaluación de riesgos como un proceso dirigido a valorar la magnitud de aquellos riesgos que no se hayan podido obviar, y poder obtener información necesaria para poder tomar decisiones apropiadas sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas o de mitigación. Y los procedimientos de trabajo seguro (PTS), como instrucciones de seguridad que describen de manera clara y concreta como realizar trabajos, procedimientos o tareas que pueden provocar daños o accidentes a quienes los realizan de forma inadecuada. Beltrán es una empresa ambateña creada por el Ingeniero Patricio Beltrán y familia que se dedica a la producción y comercialización de suelas de calzado de diferentes materiales como TR, PVC compacto y PVC expandido, ubicada en la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato provincia de Tungurahua. En sus líneas de producción cuenta con 4 máquinas estacionarias y 4 máquinas rotativas y diferentes puestos de trabajo que en conjunto ayudan a que la empresa cumpla con sus metas y objetivos. Por información brindada por el gerente general de registros de accidentes laborales que ocurrieron dentro de las instalaciones de la empresa se sabe que, en el día a día del desarrollo de las actividades por parte de los trabajadores de la empresa, estos se encuentran expuestos a diferentes riesgos y accidentes de trabajo como físicos y mecánicos, debido a su ambiente laboral. Este trabajo de integración curricular desarrolla la evaluación de riesgos por puesto de trabajo en base a la norma NTP 330 y una propuesta de un manual de procedimientos de trabajo seguro en la empresa BELTRÁN de la ciudad de Ambato, con esto se propone evaluar las condiciones de trabajo de los trabajadores en sus puestos de trabajo y a los riesgos que se hallan expuestos para después proponer un manual de procedimientos de trabajo seguro y así poder precautelar su integridad. Y así poder promover una cultura de prevención de riesgos laborales y el cumplimiento de requisitos que estipulan las normativas vigentes dentro del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

La acción dedicada a precautelar la integridad de los trabajadores en una empresa es llamada Seguridad industrial y Salud en el trabajo, hoy en día se ha convertido en una de las áreas de mucha importancia. Debido a que esta tiene como objetivo principal prevenir o mitigar lesiones o accidentes de trabajo por realizar actividades relacionadas a la producción o prestación de servicios. Siendo así que las empresas son responsables de la seguridad y salud de sus trabajadores por lo que se ven obligados a tener dentro de sus instalaciones un departamento de seguridad o sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Dentro de los parques industriales que existen en el Ecuador hay empresas públicas y privadas que están sujetas a aplicar, cumplir y hacer cumplir lo estipulado por reguladores, normas o decretos, ente otros. Como el Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del instituto de Seguridad Social Ecuatoriano donde menciona normas, estatus y parámetros para mantener un área de trabajo libre de riesgos, patologías o enfermedades laborales y así poder obtener un ambiente laboral óptimo para los trabajadores. Y en sí que los productos o servicios sean competitivos y que las empresas sean más productivas.

1.2. Planteamiento del problema

La empresa de suelas BELTRÁN de la ciudad de Ambato, se ve involucrada con la fabricación de suelas de TR, PVC compacto y PVC expandido con gran exposición a riesgos laborales como mecánicos, físicos, químicos, entre otros, debido a las condiciones de las instalaciones, al ambiente de trabajo que se encuentran los trabajadores y a la interacción que hay entre el operador y la maquinaria, materiales y componentes de las maquinarias con el fin de cumplir con los objetivos y metas de la empresa. La Seguridad Industrial hoy en día se ha visto como un área de mucha importancia dentro de las empresas ya que trata de manera sistemática la prevención de lesiones o accidentes de trabajo en plantas industriales. Y estas son responsables de la seguridad y salud en el trabajo de sus trabajadores por lo que se ven obligados a velar por su integridad.

Además, la empresa en sus 15 años de vida no ha realizado una evaluación de riesgos laborales bajo alguna norma de seguridad industrial o guías de buenas prácticas, lo ha hecho de forma empírica y en la actualidad no cuenta con un manual de procedimientos de trabajo seguro por lo

que sus trabajadores están expuestos a diferentes riesgos, además que muchos de ellos desconocen de los riesgos a los que están expuestos y la consecuencia de estos, por lo que la empresa reconoce la necesidad de una evaluación de los riesgos en sus puestos de trabajo aplicando la normativa NTP 330 y de un manual de procedimientos de trabajo seguro. Se ha podido notar que los trabajadores no cuentan con equipos de protección personal y en las instalaciones no existe señaléticas de seguridad por lo que se ven expuestos a riesgos.

1.3. Justificación

La empresa de suelas BELTRÁN es la responsable de producir suelas en un porcentaje para la comunidad ecuatoriana consumidora de suelas y cumple con esta responsabilidad con la ayuda de su maquinaria y sus trabajadores, en el trascurso del desarrollo de las actividades dentro de los procesos de producción los trabajadores están expuestos a riesgos generados por dichos procesos, y no cuenta con procedimientos que especifiquen las instrucciones de trabajo que deben seguir, mismas que ayudaran a precautelar su integridad.

La evaluación de riesgos es esencial dentro de la empresa BELTRÁN para saber cuáles son las condiciones a las que sus trabajadores están expuestos, saber su nivel de riesgo y poder tomar acciones de corrección o mitigación. Los riesgos pueden ser evaluados y reducidos por lo cual es necesario disponer de metodologías para su evaluación como la norma NTP 330, el contar con un manual de procedimientos de trabajo seguro de igual manera es necesario debido a que dentro de la empresa se llevan a cabo actividades de riesgo, además como se mencionaba anteriormente la empresa no sabe la magnitud ni los riesgos a los que sus trabajadores están expuestos y de igual manera no tiene un manual que brinde instrucciones sobre cómo desarrollar actividades con seguridad dentro de un proceso productivo, el presente trabajo de integración curricular ayudará a la empresa a generar un ambiente seguro y saludable de trabajo y así poder precautelar la seguridad y salud de sus trabajadores y a así poder cumplir con los requisitos dispuestos por los reglamentos vigentes en nuestro país y promover una cultura de prevención de accidentes y enfermedades laborales.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Evaluar riesgos por puesto de trabajo en base a la norma NTP 330 y proponer un manual de procedimientos de trabajo seguro en la empresa BELTRÁN de la ciudad de Ambato.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar los puestos de trabajo existentes en la empresa de suelas BELTRÁN a través de una observación directa, para saber cuántos puestos de trabajo existen.
- Realizar la identificación y evaluación de la situación actual de los riesgos asociados a cada puesto de trabajo en base a la norma NTP 330.
- Valorar los riesgos laborales encontrados anteriormente en los puestos de trabajo, utilizando la matriz de riesgos laborales para poder saber cuáles son los riesgos que afectan a los trabajadores en su integridad.
- Elaborar una propuesta de un manual de procedimientos de trabajo seguro, que ayude con la prevención de riesgos laborales identificados previamente en las instalaciones de la empresa de suelas BELTRÁN.
- Socializar la propuesta del manual de procedimientos de trabajo seguro con el gerente y los trabajadores con la ayuda de un manual digital.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

Para el desarrollo del presente trabajo de integración curricular, se ha considerado necesario analizar un grupo de trabajos relacionados a la evaluación de riesgos y creación de manuales de procedimientos de trabajo seguro, con la finalidad de justificar fundamentos técnicos y metodológicos utilizados para resolver la problemática encontrada en la empresa BELTRÁN.

- En el trabajo de titulación denominado, “Diseño e implementación de un manual de procedimientos de trabajo seguro, evaluando con la norma NTP 330, para la subdirección de talleres y mantenimiento y la dirección de obras públicas del GAD municipal de Santo Domingo”, a través de una identificación de riesgos por puestos de trabajo con la ayuda de la matriz INSHT y una evaluación de riesgos basado en la metodología NTP 330 se pudo identificar que del total riesgos evaluados hubo de nivel I, II, III y IV, y estos comprendían entre riesgos mecánicos, factor físico, químicos y psicosociales, mismos que afectaban al personal de la entidad objeto de estudio, por lo que se vio la necesidad de generar e implementar un manual de PTS, para después hacer una socialización e implementación de medidas correctivas. Concluyendo que la institución requería de este trabajo. (Ronquillo, 2022, pp. 50-60)
- Un segundo trabajo de titulación denominado, “Estudio, factores de riesgo e implementación para el modular de la Escuela de Ingeniería Electrónica en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo” que busco precautelar el bienestar de todas las personas que realicen sus actividades dentro del edificio y el de los bienes materiales, a través de un diseño e implementación de un plan de emergencia y evaluaciones en caso de una emergencia, con los resultados del análisis se procede a elaborar las estrategias, acciones de prevención y mitigación con el apoyo de normas guía para la toma de decisiones al momento de la implementación de un plan. La comunicación y la puesta en marcha se vio como aspecto fundamental ya que así todos los involucrados se encontrarán aptos y capacitados para hacer frente a una situación de emergencia. (Dario & Mauricio, 2015, pp. 61-70)
- Un tercer trabajo, denominado “Diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicando la norma ISO 45001:2018 en el gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Alausí.” Manifiesta que en sus actividades laborales el personal que colabora se encuentra expuesto a factores de riesgos, por lo que se realizó una investigación descriptiva sobre la información necesaria para la elaboración del manual, con la ayuda de una entrevista al jefe de la USSO sobre los requerimientos que tiene la norma

ISO 45001:2018 se obtuvo una información valiosa, un apoyo más fue encuestas al personal de cada área de trabajo para determinar niveles de conocimiento general sobre seguridad e higiene laboral, se procedió a realizar una identificación y evaluación de riesgos laborales en las situaciones más críticas de cada área de trabajo, se analizó 574 riesgos en los que 66 son calificados como no aceptables o aceptable con control específico, finalmente se diseñó el SGSST evidenciando una mejora. (Chuquizala, 2022, pp. 41-90)

- En un cuarto trabajo, denominado “Análisis de riesgos por puesto de trabajo en la construcción de una plataforma petrolera en la constructora Villacreses Andrade en la ciudad del Coca” se manifiesta que la seguridad industrial y la salud en el trabajo debe considerarse de gran importancia para todo tipo de empresa, y que lo primordial es identificar los puestos de trabajo para después evaluar los posibles riesgos que se encuentran expuestos los trabajadores en sus respectivos puestos de trabajo y siguiente proponer un manual de procedimientos seguro. Todo esto con el objetivo de precautelar la integridad de los trabajadores y así poder beneficiar a la empresa tanto en productividad como en el cumplimiento de sus metas y objetivos. A través de esto se obtuvo que para 17 puestos de trabajo se identificaron 220 riesgos moderados, 685 riesgos importantes y 5 riesgos intolerables, pudiendo así definir acciones para el control de estos. (Herlinda & Magdalena, 2012, p. 21)
- Y un último trabajo de titulación denominado, “Elaboración de un plan de emergencia y contingencia e implementación de señalética para las instalaciones del parque acuático perteneciente al gobierno autónomo descentralizado del cantón Pallatanga aplicando la norma NTP 330” manifiesta que la norma NTP 330 es de gran ayuda para la determinación y evaluación de los riesgos existentes en cada puesto de trabajo dentro de instalaciones de una empresa, y en si poder determinar el nivel de deficiencia para posteriormente aplicar estos valores obtenidos en la matriz de riesgos, y poder obtener conclusiones sobre si las actividades realizadas por los trabajadores necesitan intervención o si deben ser corregidos. Puesto que la aplicación de esta norma es de gran importancia en el ámbito de seguridad y salud en el trabajo. (Teneguzñay, 2022, pp. 38-45)

2.2. Referencias teóricas

2.2.1. Seguridad industrial

Según con el concepto moderno la seguridad industrial significa más que un simple escenario de seguridad física, de bienestar personal, un ambiente de trabajo seguro, una economía de costos importantes y una imagen de innovación y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea. (Cavassa, 1991, p. 11).

Como área, se encarga de disminuir o mitigar riesgos de accidentes en las industrias ya que cualquier actividad industrial involucra peligros innatos que requieren de una correcta gestión y estas siempre han estado involucradas con diferentes tipos de riesgos, por lo que la tendencia de generarse un accidente es mayor ya sea por condiciones o actos inseguros mismo que afectan a la productividad de la empresa. La seguridad industrial va de la mano de normativas mismas que deben pasar por distintas etapas, y momentos de implementación, su interés está enfocado en propiciar instalaciones seguras, el uso de elementos de protección personal, y evitar accidentes, enfocándose particularmente en el aspecto físico y logístico para así poder garantizar la seguridad en el trabajador. Pero más allá de estas especificaciones logísticas o físicas, la seguridad industrial debe poseer un enfoque integral, global e incluyente, teniendo en cuenta la responsabilidad del trabajador y de todos los miembros en el auto cuidado, su entorno laboral, sus comportamientos, por lo que el sistema de gestión de la seguridad es una red en la que todos somos responsable (Cabay, 2015, p. 6).

2.2.2. Empresa

La empresa es una entidad conformada fundamentalmente por personas, aspiraciones, realizaciones, bienes materiales y capacidades técnicas y financieras, con el objetivo de dedicarse a la producción y transformación de productos o la prestación de servicios para satisfacer necesidades y deseos existentes en la sociedad, y así poder obtener una utilidad o beneficio. (Pantoja Rodríguez., 2017, p. 837)

2.2.3. Riesgo

La posibilidad de que una amenaza se convierta en un desastre, toma el nombre de riesgo y este puede ser manejado o reducido. Se puede tomar medidas para lograr que estas amenazas no se transformen en desastres, pero es ideal ser cuidadosos con nuestra relación con el ambiente, y si es posible ser consciente de las debilidades y vulnerabilidades que existen al estar frente a una amenaza. (Pantoja Rodríguez., 2017, p. 839)

2.2.4. Peligro

A toda amenaza física; tal como la inestabilidad de los apilamientos de materiales, el derrumbamiento de una estructura claramente deteriorada, entre otras. O de una circunstancia abstracta, que depende de la percepción de cada persona se le llama riesgo o eventualidad inminente de que ocurra algo malo. (Pérez Porto & Gardey, 2019)

2.2.5. Riesgo laboral

Peligros presentes en una profesión o tarea profesional específica, dentro del entorno o lugar de trabajo, que pueden ocasionar accidentes o siniestros que tiendan a originar un daño o inconveniente de salud tanto psicológico como físico. (EditorR, 2015).

2.2.6. Factor de riesgo

Componente ineludible que está presente en las condiciones de trabajo y que afecta de forma negativa al nivel de salud del trabajador. Tiene una relación directa con las condiciones de seguridad y siempre tendrá origen en alguno de los cuatro aspectos del trabajo descritos a continuación:(Pantoja Rodríguez et al., 2017, p. 839)

- Local de trabajo (instalaciones eléctricas, de gases, prevención de incendios, ventilación, temperaturas, etc.).
- Organización del trabajo (carga física y/o mental, organización y ordenación del trabajo, monotonía, repetitividad, ausencia de creatividad, aislamiento, participación, turnicidad, etc.).
- Tipo de actividad (equipos de trabajo: ordenadores, máquinas, herramientas, almacenamiento y manipulación de cargas, entre otros).
- Materia prima (materiales inflamables, productos químicos peligrosos, entre otros).

2.2.6.1. Riesgo mecánico

Conjunto de factores que dan lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, piezas a trabajar o materiales proyectados, solidos o fluidos, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de maquinaria, herramientas manuales, utilización de dispositivos de elevación, vehículos, entre otro.(s. f., p. 4)

2.2.6.2. Riesgo físico

Aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, como cargas físicas, ruidos, radiación no ionizante, iluminación, vibración y temperatura elevada, que afectan a tejidos y órganos del cuerpo de un trabajador y que en ocasiones tiende a producir efectos perjudiciales de acuerdo con la intensidad y tiempo de la que se encuentran expuestos. (Salud, 2019)

2.2.6.3. Riesgo químico

Aquella exposición no controlada a agentes químicos, se entiende por agente químico a cualquier sustancia que puede afectar directa o indirectamente a un ser humano y esta puede afectar a través de tres vías (*Riesgos de origen químico*, 2018):

- inhalatoria
- ingestión
- dérmica

2.2.6.4. Riesgo biológico

Amenaza o riesgo que perjudica a la salud humana, por exposición a microorganismos, o sustancias procedentes de un organismo. Dentro de un proceso de producción existen estos riesgos por contacto con agentes infecciosos como virus, bacterias, hongos, parásitos o incluso picadura de insectos, y estos pueden ocasionar peligros reales o potenciales para la salud de los trabajadores. (s. f., p. 4)

2.2.6.5. Riesgo ergonómico

Se originan por la interacción del trabajador y su puesto de trabajo y cuando las actividades que se desarrollan presentan movimientos, posturas o acciones que pueden ocasionar daños a su salud. (*Riesgos Ergonómicos UNLP*, 2017).

2.2.6.6. Factores psicosociales

Situaciones presentes en un ambiente laboral que están relacionadas directamente con la organización, con el contenido de trabajo y la efectuación de la tarea. Tienen la capacidad de afectar al bienestar o la salud del trabajador, al desarrollo del trabajo, pero pueden influir positivamente en la satisfacción y en su rendimiento. (Consejería de Educación y Cultura. Secretaría Sectorial de Educación. Subdirección General de Personal. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, 2004, p. 164)

2.2.7. Evaluación de riesgos laborales

Proceso dirigido a valorar la magnitud de aquellos riesgos inevitables, logrando obtener información adecuada para que se pueda tomar decisiones apropiadas sobre la necesidad de adoptar acciones preventivas o medidas que deben adoptarse. Debe ser un proceso dinámico, ser

revisadas periódicamente y debe quedar documentada, para cada puesto de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva.

Si al finalizar la evaluación de riesgos se concluye la existencia de necesidades de acoger medidas preventivas, se deberá, excluir o disminuir el riesgo, con acciones organizativas, de protección colectiva, de protección individual o formación a los trabajadores y ser controladas periódicamente (INSST, 2014., p. 1).

2.2.7.1. Etapas de la evaluación de riesgos

El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

Análisis de riesgos

Identificar el peligro, para poder estimar el riesgo, estimando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. Con esto se logrará saber de qué orden de magnitud es el riesgo.

Valoración del riesgo

Después de una comparación del valor de riesgo obtenido y el tolerable, se emite un juicio de tolerabilidad del riesgo en análisis. Para controlar un riesgo, este debe ser calificado como no tolerable después de realizar la evaluación de riesgo.

2.2.7.2. Gestión del riesgo

Se denomina gestión del riesgo al proceso conjunto de evaluación del riesgo y control del riesgo.

2.2.7.3. Tipos de evaluaciones

Las evaluaciones de riesgos se pueden agrupar en los siguientes bloques:

- Evaluación de riesgos impuestas por legislación específica.
- Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica, pero están establecidas en normas internacionales, europeas, nacionales o en guías de Organismos Oficiales u otras entidades de reconocido prestigio.
- Evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis.
- Evaluación general de riesgos.

2.2.8. Puesto de trabajo

Un puesto de trabajo se define como el conjunto de tareas, obligaciones y responsabilidades que desarrolla un profesional dentro de una empresa. El cumplimiento de estas será recompensado a través de un salario. (Galán, 2021).

2.2.9. NTP 330

Las NTP son notas técnicas de prevención. La NTP 330 conocida como sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, tiene como objetivo facilitar la tarea de evaluación de riesgos a partir de una verificación y control de posibles defectos en los lugares de trabajo mediante cuestionarios de chequeo.

Como metodología permite valorar la magnitud de los riesgos existentes y jerarquizar razonablemente su prioridad de corrección. Se inicia con la detección de deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, así poder apreciar la probabilidad de que ocurra un accidente y, sabiendo la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo relacionado a cada una de las deficiencias. La información aportada por este método es orientativa.(NTP 330, 1993)

2.2.9.1. Nivel de deficiencia (ND)

Se lo define como la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo estimados y su correlación causal directa con el posible accidente. A continuación, se indica los valores numéricos empleados en esta metodología y su significado.

Tabla 2-1: Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. EL conjunto de medidas preventivas existentes al respecto resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993.

2.2.9.2. Nivel de exposición (NE)

Es una medida que da a conocer la frecuencia de exposición a un riesgo al que un trabajador se somete. Y este se puede estimar considerando los tiempos de permanencia en su puesto de trabajo, desarrollo de actividades repetitivas, uso de herramientas, entre otros.

Tabla 2-2: Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continua (C)	4	Continuamente, varias veces en la jornada laboral con tiempo prolongado
Frecuente (F)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea tiempos cortos
Ocasional (O)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con tiempos cortos
Esporádica (E)	1	Irregularmente

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

2.2.9.3. Nivel de probabilidad (NP)

Se determina a través del producto entre el nivel de deficiencia de las medidas de prevención y del nivel de exposición al riesgo:

$$NP = ND \times NE$$

Tabla 2-3: Determinación del nivel de probabilidad

		Nivel de exposición			
		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 Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

A continuación, se da a conocer el significado de los cuatro niveles de probabilidad señalados.

Tabla 2-4: Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (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 el ciclo de vida laboral.
Media (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.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

2.2.9.4. Nivel de consecuencias (NC)

Para estimar el nivel de consecuencia, se considera dos aspectos de consecuencia esenciales como daños materiales a la empresa y físicos a los trabajadores, y estos se subdividen a su vez en 4 categorías de consecuencias, mismas que se detallan a continuación:

Tabla 2-5: Determinación del nivel de consecuencia

Nivel de consecuencia	NC	Significado	
		Daño Físico	Daño Material
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que puede ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.T.L.)	Se quiere paro del proceso para efectuar reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del sistema

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

2.2.9.5. Nivel de riesgo y nivel de intervención

Para obtener un nivel de riesgo, es necesario una agrupación de los diferentes valores obtenidos, para poder establecer bloques de priorización de las intervenciones, con la ayuda de cuatro niveles.

Tabla 2-6: Determinación del nivel de riesgo y de intervención

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencia (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1400	I 1200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	II 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	II 80-60	III 40 IV 20

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993

Los niveles de intervención conseguidos tienen un valor orientativo. Para priorizar un programa de inversiones y mejoras, es importante tomar en cuenta la parte económica y el ámbito de influencia de la intervención. También hay que tomar en cuenta el sentido de importancia que aporten los trabajadores a los diferentes problemas, ya que esta ayudara significativamente en la efectividad del programa de mejoras.

El nivel de riesgo se determina a través del producto del nivel de probabilidad con el nivel de consecuencias. En la siguiente tabla se establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su respectivo significado.

Tabla 2-7: Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1993.

2.2.10. Manual

Toda guía de instrucciones que tiene como objetivo el establecimiento de procedimientos de trabajo, instruir sobre el uso de un dispositivo o la corrección de problemas se lo denomina manual y estos son de gran relevancia a la hora de transmitir información ya que ayudan a las personas a desenvolverse en una situación determinada (Editorial Economía, 2014).

2.2.10.1. *Estructura de un manual*

La estructura y contenido de los manuales debe mantener el mismo esquema en el que como norma general se desarrollan cualquier tipo de documento de procedimientos o instructivo. A continuación, se detalla los principales aspectos a contemplar en manual. (Aepsal, 2016, p. 3)

- **Objetivo.** – Se detalla los objetivos que se pretende perseguir con la elaboración del manual.
- **Alcance.** – Debe definirse de forma clara el alcance, a quienes afectara, actividades o tareas, incluyendo hacia quien va dirigido.
- **Responsabilidades.** – Se definirá las responsabilidades en la aplicación, gestión y seguimiento del procedimiento o instrucción y para ello debemos tener en cuenta a todas las partes.
- **Requisitos.** – Conviene detallar si las tareas, trabajos objeto del procedimiento se requieren determinados niveles de formación, adiestramiento o en su caso están limitadas a determinado personal.
- **Desarrollo.** – Esta es la parte más relevante del manual. En ella deberán detallarse a profundidad todos los factores que intervienen en el procedimiento a instruir.

2.2.11. *Procedimientos de trabajo seguro (PTS)*

Los procedimientos de Trabajo Seguro (PTS), también conocidas como Instrucciones de Seguridad describen de manera clara y concreta la manera correcta de realizar determinadas operaciones, trabajos o tareas que pueden generar daños sino se realizan de forma adecuada. (Solano, 2020)

2.2.12. *Marco legal*

2.2.12.1. *Constitución de Ecuador*

Conocida como la Constitución de la República del Ecuador por ser la norma jurídica suprema vigente del Ecuador, con el objetivo de reconocer los derechos de la población ecuatoriana de vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, en especial el derecho para todo trabajador de desempeñar sus actividades laborales en un ambiente seguro e higiénico. Como dice el Art. 326 que se describe a continuación:

“**Art. 326.-** El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

[...] 5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.”(ECUADOR, 2011, p. 101)

2.2.12.2. *Decreto ejecutivo 2393*

La normativa más importante en temas que se relacionan con legislación de seguridad y salud en el trabajo es el Decreto Ejecutivo 2393, porque está constituido de reglamentos de seguridad y salud de los trabajadores y también de mejoras del medio ambiente de trabajo, y a la vez busca inducir acciones instructivas y divulgadoras, de las regulaciones sobre seguridad e higiene del trabajo. A continuación se detallan artículos de gran importancia que influyen en el desarrollo del presente trabajo. (Ecuador, 1986)

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES. - Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

[...] 1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.

[...] 2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

[...] 3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.

[...] 4. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.

[...] 5. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.

Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

[...] 1. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.

[...] 2. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.

[...] 3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.

[...] 4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.

[...] 5. Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.

2.2.12.3. *Código del trabajo*

Dentro del Código de Trabajo se establecen normas relacionadas al trabajo, en sí regula el marco legal laboral entre la relación del empleador y trabajador, con el fin de que se apliquen

modalidades y condiciones de trabajo para beneficios del trabajador y empleador. En es especial el CAPÍTULO V que habla sobre “LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS, DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE, DE LOS PUESTOS DE AUXILIO, Y DE LA DISMINUCIÓN DE LA CAPACIDAD PARA EL TRABAJO” y dentro del mismo se detalla artículos de gran relevancia para el desarrollo del presente trabajo que se enlistan a continuación:

Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.

Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo. (Ecuador, 2020, p. 55)

Art. 428.- Reglamentos sobre prevención de riesgos.

La Dirección Regional del Trabajo, dictarán los reglamentos respectivos determinando los mecanismos preventivos de los riesgos provenientes del trabajo que hayan de emplearse en las diversas industrias. Entre tanto se exigirá que, en las fábricas, talleres o laboratorios, se pongan en práctica las medidas preventivas que creyeren necesarias en favor de la salud y seguridad de los trabajadores. (Ecuador, 2020, p. 57)

2.2.12.4. *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo*

La Comunidad Andina de Naciones está integrada por cuatro países, entre ellos Ecuador. La cual como organización internacional trabaja para velar la calidad de vida de la comunidad andina de los países que la conforman, promueve, impulsa, contribuye y facilita acuerdos, decretos, decisiones, mismo que estipula lineamientos sobre prevención de riesgos.

Decisión 584

A continuación, se muestran los artículos dentro de la decisión 584 necesarios para el desarrollo del presente trabajo:

**CAPÍTULO III GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO
- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES**

Art. 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.

Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

[...] b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;

[...] d) Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;

[...] e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

Art. 12.- Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.(Comunidad Andina de Naciones, 2004)

CAPÍTULO IV

DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Art. 18.- Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.(Comunidad Andina de Naciones, 2004)

Resolución 957

Art. 1.- Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

[...] b) Gestión técnica:

1. Identificación de factores de riesgo
2. Evaluación de factores de riesgo
3. Control de factores de riesgo
4. Seguimiento de medidas de control.

Art. 5.- El Servicio de Salud en el Trabajo deberá cumplir con las siguientes funciones:

[...] a) Elaborar, con la participación efectiva de los trabajadores y empleadores, la propuesta de los programas de seguridad y salud en el trabajo enmarcados en la política empresarial de seguridad y salud en el trabajo;

[...] b) Proponer el método para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo. (Comunidad Andina de Naciones, 2008)

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de trabajo

El presente trabajo de integración curricular es de tipo técnico, ya que dentro del mismo se desarrolla los parámetros estipulados por la norma NTP 330 para la evaluación de riesgos en los puestos de trabajo y los lineamientos para la elaboración de la propuesta de un manual de procedimientos de trabajo seguro, con el objetivo de generar una solución a la problemática y un ambiente de trabajo seguro dentro de la empresa de suelas BELTRÁN.

3.2. Metodología

3.2.1. *Inductivo*

Se desarrolla la metodología de tipo inductiva para poder identificar los riesgos presentes en los puestos de trabajo dentro de la empresa, para lo cual se efectúa un proceso de observación de cada actividad que se desarrolla dentro de las instalaciones, y así poder obtener conclusiones preliminares de los diversos riesgos existentes en estas actividades y que pueden poner en peligro a los trabajadores.

3.2.2. *Deductivo*

A partir de la metodología deductiva se puede razonar y explicar la realidad de la situación de la empresa y tomar acciones correctivas o de mitigación para la generación del ambiente de trabajo seguro, con la ayuda de la aplicación de los parámetros dispuestos por la norma NTP 330 y directrices para la generación de un manual de procedimientos de trabajo seguro.

3.2.3. *Explicativo*

Esta metodología ayuda con la determinación de las causas que ocasionan los peligros presentes en los puestos de trabajo después de una previa evaluación de riesgos para así poder optar por las soluciones, así mismo con la explicación de las actividades a desarrollar bajo normativa para el desarrollo de la propuesta del manual de procedimientos de trabajo seguro.

3.3. Tipo de investigación

Se emplea varios tipos de investigación con el fin de poder recolectar datos reales, y así poder estar al tanto de la situación actual de la empresa en relación a riesgos laborales en las áreas que conforman dicha entidad y poder generar una solución. A continuación se describe los tipos de investigación utilizados:

3.3.1. Descriptiva

Se emplea la investigación descriptiva ya que se detalla cada uno de los puestos de trabajo que conforman las instalaciones de la empresa, y las actividades que se desarrollan y así poder delimitar los diferentes tipos de riesgos laborales a los que se ven expuestos los trabajadores.

3.3.2. Campo

Se elige aplicar la investigación de campo para recolectar datos mediante una observación directa de la situación actual de la empresa, en factores relacionados a riesgos laborales y salud del trabajador dentro de las instalaciones, y con ello poder proceder a la evaluación de riesgos y la elaboración de la propuesta del manual de procedimientos de trabajo seguro.

3.3.3. Cualitativa

Debido a la necesidad de interpretar y comprender la realidad de la situación actual de la empresa se opta por identificar y estimar los riesgos laborales para lo cual es necesario el uso de la matriz de riesgos laborales y conocer el nivel de exposición y de consecuencia de los riesgos encontrados.

3.3.4. Documental

El trabajo realizado es complementado con un respaldo documentado de las matrices de riesgos elaborada para cada puesto de trabajo en base a la norma NTP 330 y del manual de procedimientos de trabajo seguro. Mismos que engloban los procedimientos y planes para la prevención, control y mitigación de los riesgos encontrados dentro de la empresa.

3.4. Metodología de la investigación

Para el desarrollo del presente trabajo de integración curricular se ha considerado la siguiente metodología planteada a continuación mediante un diagrama de flujo para su explicación y mejor entendimiento.

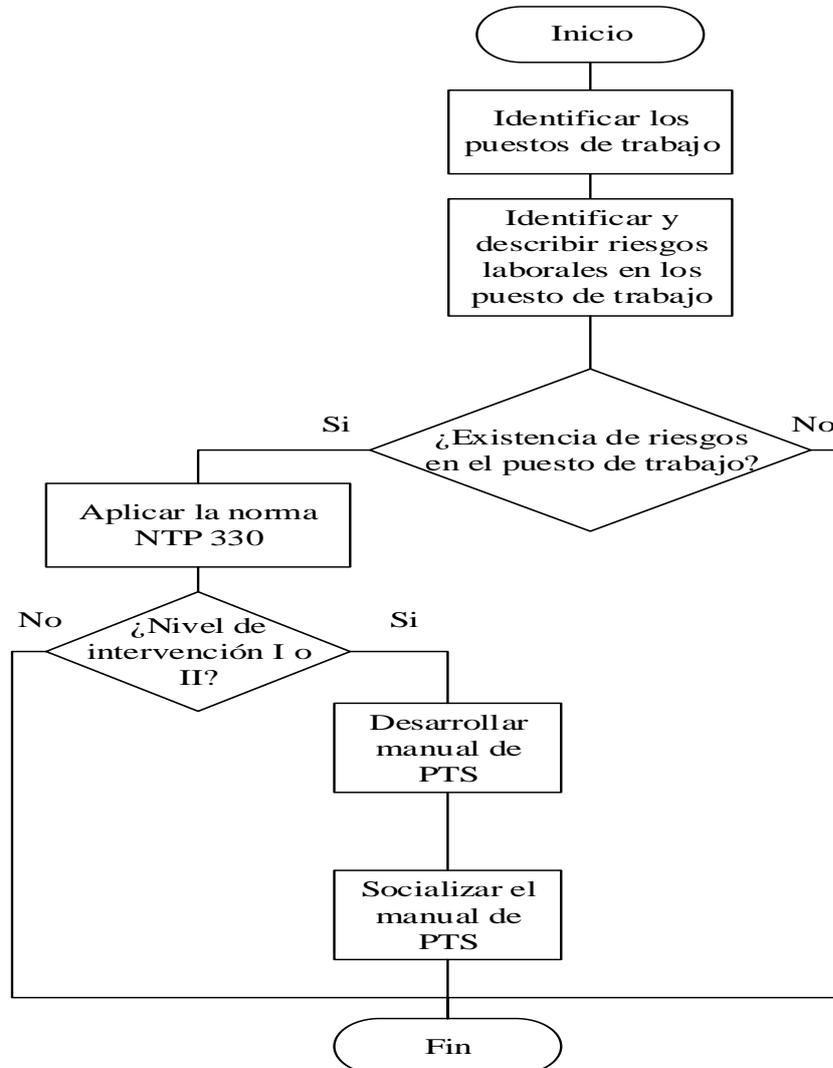


Ilustración 3-1: Metodología desarrollada dentro del trabajo de integración curricular
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.5. Descripción de la empresa

Beltrán es una empresa ambateña creada por el ingeniero Patricio Beltrán y familia que se dedica a la producción y comercialización de suelas de calzado de diferentes materiales como TR, PVC compacto y PVC expandido.



Ilustración 3-2: Instalaciones de la empresa de suelas BELTRÁN
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.5.1. Localización

La empresa de suelas BELTRÁN se encuentra localizada en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, parroquia Santa Rosa, barrio San José en las calles Venezuela y Ambato.

Geo referencia:

-1.2771532,-78.659746

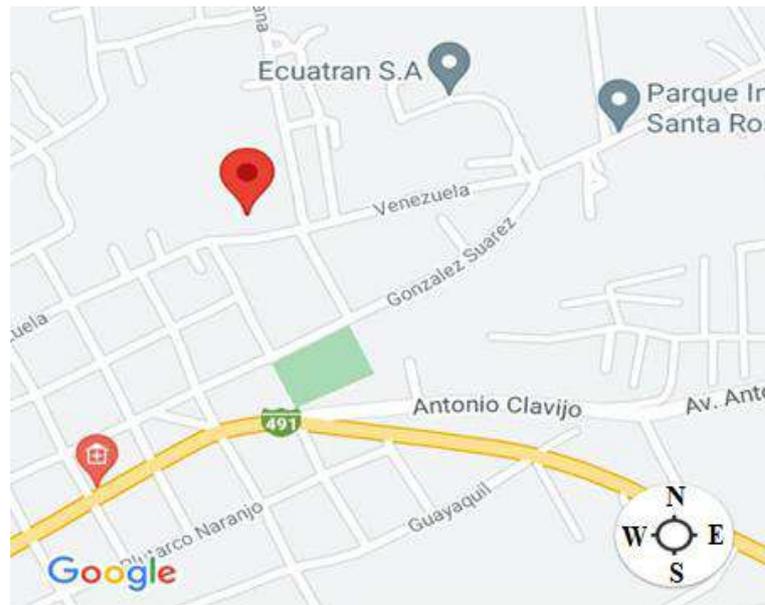


Ilustración 3-3: Localización de la empresa de suelas BELTRÁN
Fuente: Google maps, 2022.

3.6. Número de trabajadores

La empresa de suelas Beltrán cuenta con 23 trabajadores, distribuidos en los diferentes puestos de trabajos que se detallan a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 3-1: Descripción de las áreas y número de trabajadores dentro de ellas

Institución	Área	Puesto de trabajo	Cargo	Número de trabajadores
Empresa de suelas BELTRÁN	Administración	Administración	Administradora	1
		Gerencia	Gerente general	1
	Producción	Molino	Molinero	2
		Inyector Rotativa	Inyector	4
		Inyector Estacionaria	Inyector	3
		Materia prima	Abastecedor	2
		Moldes	Líder	2
		Empacado	Empacador	2
	Almacenamiento	Bodega	Bodeguero	1
		Vehículo	Chofer	1
	Ventas	Centro comercial	Asesor comercial	4
			Total	23

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.7. Organigrama

La empresa de suelas BELTRÁN está estructurado de la siguiente manera:

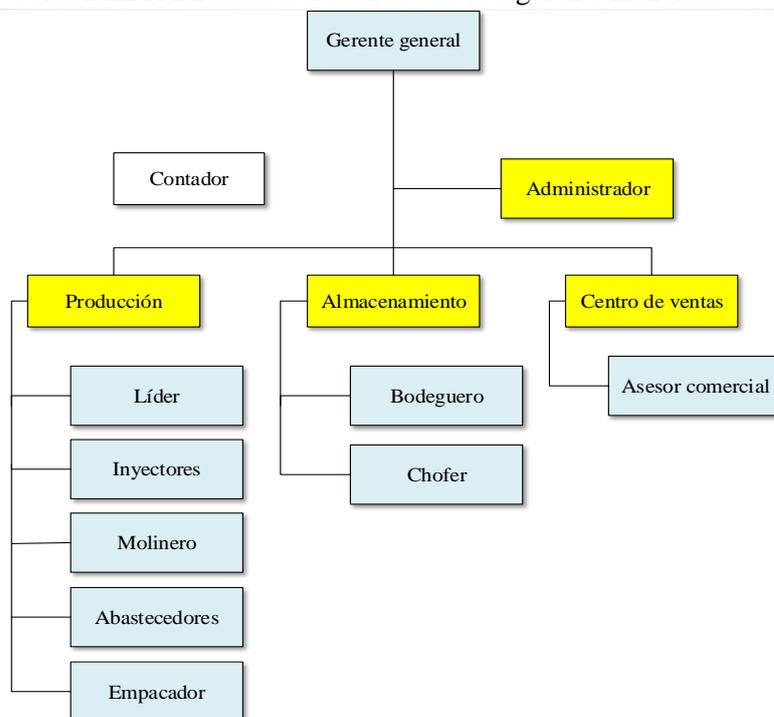


Ilustración 3-4: Organigrama de la empresa de suelas BETRÁN

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.8. Diagrama de flujo del proceso

La empresa de suelas BELTRÁN cuenta con el siguiente proceso de producción donde sus trabajadores se ven expuestos a riesgos laborales al momento de realizarlo.

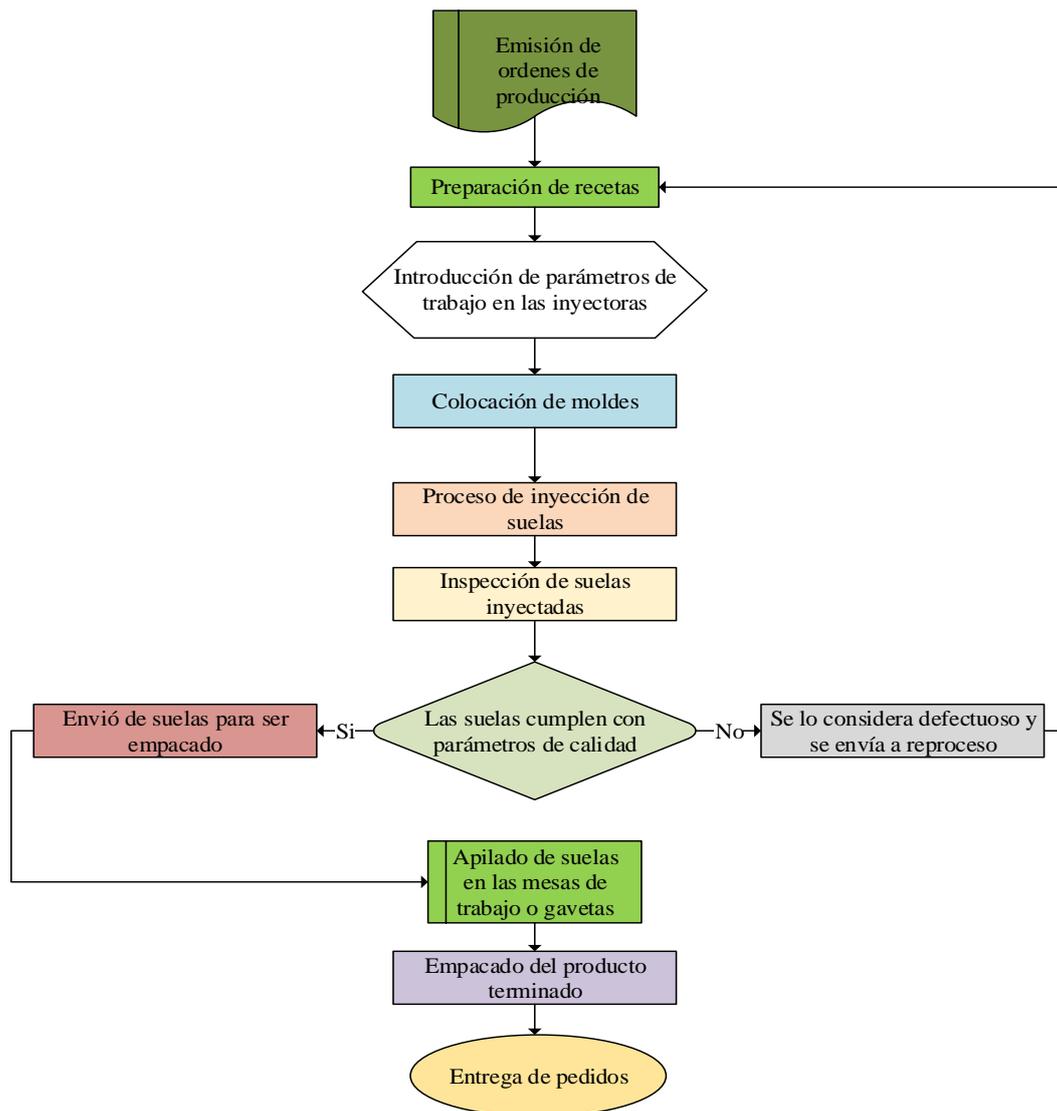


Ilustración 3-5: Diagrama de flujo del proceso de producción de suelas
 Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.9. Descripción de los puestos de trabajo y procesos

Dentro de la empresa de suelas BELTRÁN, después de una observación minuciosa e información brindada por el gerente general se pudo identificar las áreas que se describen a continuación y dentro de ellas los puestos de trabajo y las actividades que cada trabajador realiza, las cuales fueron objeto de estudio para poder identificar los riesgos a los que los trabajadores están expuestos y aplicar acciones respectivas de control o mitigación.

3.9.1. Área de administración

Dentro del área de administración existen dos puestos de trabajo que son de vital importancia para el proceso de producción, que son gerente general y la administradora.

3.9.1.1. Gerente general

El gerente general es la persona más importante dentro de suelas BELTRÁN por ser el fundador de esta, por lo cual es el encargado del control y organización de toda actividad que se desarrolla y todo lo relacionado a ámbitos financieros.



Ilustración 3-6: Gerente general de la empresa de suelas BELTRÁN
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.9.1.2. Administradora

Es la encargada de llevar los registros dentro de la empresa como el de pedidos por parte de los clientes, la cantidad de unidades producidas, e informar al gerente sobre las necesidades dentro de la empresa.



Ilustración 3-7: Registro de unidades producidas
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.9.2. Área de producción

El área de producción es la más importante ya que dentro de la misma se desarrolla el proceso principal de inyección de las suelas y dentro de estas se encuentran cuatro puestos de trabajo que en conjunto ayudan a el cumplimiento del proceso productivo. Las mismas se describen a continuación:

3.9.2.1. Líder

Suelas BELTRÁN consta con dos líderes dentro su proceso de producción, que son los encargados de controlar que el proceso de producción se esté haciendo de forma correcta, además de realizar el cambio de moldes y cuadrar las máquinas a los estándares requeridos, como actividades adicionales sirven de apoyo a los inyectores cuando desconocen o se ven limitados de resolver inconvenientes de cualquier tipo.



Ilustración 3-8: Líder ubicando moldes
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.9.2.2. Inyector rotativa

Se cuenta con cuatro inyectores para el proceso de inyección de suelas, en las inyectoras rotativas y estos son los encargados de operar las inyectoras dentro del proceso de producción, además retirar las suelas inyectadas para posteriormente ser apiladas en las mesas de trabajo y finalmente retirar las rebabas de material de los moldes y colocarlas en canastas.



Ilustración 3-9: Inyector sacando las suelas
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.9.2.3. Inyectora estacionaria

Se cuenta con tres inyectores para el proceso de inyección de suelas en las inyectoras rotativas y estos son los encargados de operar las inyectoras dentro del proceso de producción, además retirar

las suelas inyectadas, retirar las rebabas de material de los moldes y de las mismas suelas para finalmente colocarlas en las mesas de trabajo.



Ilustración 3-10: Inyector retirando las suelas
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.9.2.4. Molinero

Para cumplir con el proceso de producción de la empresa es necesario del apoyo de dos molineros los cuales son los encargados de operar los molinos y de recoger las rebabas de material que se encuentran recolectadas en canastas a lado de las inyectoras para posteriormente realizar el proceso de moler las rebabas del material para ser reutilizado.



Ilustración 3-11: Molido de material
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.9.2.5. Abastecedor

Los abastecedores son de gran importancia dentro de este proceso de producción ya que son los encargados de abastecer a las inyectoras de material para que estas puedan realizar el proceso de inyección de las suelas para lo cual transportan el material base desde la bodega hacia las inyectoras, la empresa de suelas BELTRÁN ha optado por contar con dos abastecedores.



Ilustración 3-12: Abastecimiento de inyectoras
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.9.2.6. *Empacador*

Dentro del proceso de producción que tiene la empresa de suelas BELTRÁN existen dos personas encargadas para empacar el producto terminado, estas son las encargadas de recolectar el producto terminado que se encuentran apiladas en las mesas de trabajo de los inyectores y llevar a su lugar de trabajo para empacar el producto en costales según las ordenes requeridas.



Ilustración 3-13: Empacado producto terminado
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.9.3. *Área de almacenamiento*

Se cuenta con un espacio de almacenamiento considerado importante para el proceso de producción y en el cual se almacena tanto del producto terminado como la materia prima, dentro de esta área se cuenta con dos puestos de trabajo en las que labora un bodeguero y un chofer que ayudan al cumplimiento de las actividades dentro de esta.

3.9.3.1. *Bodeguero*

La empresa de suelas BELTRÁN cuenta con un bodeguero, el mismo que es el encargado de transportar el producto terminado al área de bodega y almacenar el mismo dentro de esta área y también del almacenamiento de la materia prima en la misma área.



Ilustración 3-14: Almacenamiento de materia prima y producto terminado
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.9.3.2. Chofer

Se cuenta con un chofer, que es el encargado del transporte de las materias primas necesarias para el proceso de producción de la empresa y de trasladar el producto terminado que fabrica la empresa a su centro de comercialización para la venta al público.



Ilustración 3-15: Transporte de bultos de producto terminado
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.9.4. Área de ventas

La empresa cuenta con un centro de ventas para la distribución de suelas al público, el cual está ubicado fuera de las instalaciones de la empresa.

3.9.4.1. Asesor comercial

Dentro de la empresa se cuenta con cuatro asesores comerciales quienes son los encargados de comercializar el producto terminado hacia los consumidores de suelas.



Ilustración 3-16: Centro de distribución
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.10. Identificación y evaluación de riesgos laborales

La identificación y evaluación de riesgos laborales se efectuó a cada puesto de trabajo dentro de las áreas que conforman la empresa, para lo cual se aplicó la metodología NTP 330 para evaluaciones de riesgos. Dentro de esta sección para poder demostrar y entender el trabajo realizado, se ha considerado describir el procedimiento de la evaluación de riesgos de un solo puesto llamado “Abastecedor” por ser el más vulnerable a riesgos o accidentes de trabajo, para los procedimientos de evaluación de riesgos de los demás puestos de trabajo ver desde el anexo A hasta el G.

3.10.1. Procedimiento para la evaluación de riesgos

A continuación, se describe los pasos recomendados por la normativa utilizada para la evaluación de riesgos:

3.10.1.1. Identificación y descripción de riesgos laborales en cada puesto de trabajo

Al tener identificados los puestos de trabajo dentro las áreas que conforman la empresa, se identifica los riesgos a los que está expuesto el trabajador dentro de su puesto de trabajo, a continuación, en tabla 2-3 se detalla los factores de riesgo que se han encontrado en este puesto de trabajo, riesgos y sus descripciones. Para los demás puestos de trabajo ver Anexo A.

Tabla 3-2: Descripción de los riesgos en el puesto de trabajo: Abastecedor

Empresa de Suelas BELTRÁN			
Autor		Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Área	Producción	Puesto de trabajo	Abastecedor
Factor de riesgo	Riesgo	Descripción	
1	Mecánico	Quemaduras	Algunas partes de la inyectora se encuentra a altas temperaturas en el proceso de inyección.
2	Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	Dentro de la ruta del abastecedor esta el área de bodega y almacenaje donde hay circulación de un vehículo automotor.
3	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Existencia de objetos regados en el área de producción como moldes, máquinas pequeñas, bultos de materia prima o producto terminado y cables.
4	Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	El abastecedor debe subir a una tarima a través de una escalera para poder abastecer la tolva de la inyectora.
5	Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	La actividad de abastecimiento en ocasiones se realiza con las inyectoras en funcionamiento.
6	Mecánico	Caídas manipulación de objetos	El abastecedor trasporta de forma manual los bultos de materia prima.
7	Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Puestos de trabajo no delimitadas y con visualización insuficiente.
8	Mecánico	Choque contra objetos móviles	La actividad de abastecimiento se debe realizar en las inyectoras rotativas y estas se encuentran en funcionamiento.
9	Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	Dentro del puesto de trabajo existe conexiones eléctricas no homologadas.
10	Mecánico	Desplome derrumbamiento	Inestabilidad de los apilamientos de la materia prima que están fuera de las estanterías.
11	Mecánico	Incendio	Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios.
12	Mecánico	Cortes y punzamientos	El trabajador debe recortar parte de los bultos de la materia prima con una cuchilla.
13	Físico	Ruido	El trabajador se ve expuesto a niveles de ruido generado por las máquinas dentro del proceso de producción.
14	Físico	Contacto térmico extremos	El cañón de la inyectora se encuentra a altas temperaturas en el proceso de producción además las suelas inyectadas se encuentran a una temperatura considerable.
15	Biológico	Contaminantes biológicos	El puesto de trabajo se ve expuesto a contaminantes como bacterias por falta de desinfección de su puesto de trabajo, equipos y de los servicios higiénicos de la empresa.
16	Biológico	Contaminantes biológicos	Probabilidad de exposición a enfermedades respiratorias como covid o influenza por circunstancias que pasa el mundo.
17	Ergonómico	Carga física posición	En la acción de transporte manual de bultos de materia prima el procedimiento no es el adecuado.
18	Ergonómico	Sobreesfuerzo	El transporte de los bultos de materia prima es manual en el cual el trabajador levanta y carga los bultos.
19	Químico	Exposición a químicos	El material que se debe abastecer es una mezcla de químicos realizada por el trabajador.
20	Psicosociales	Turnos rotativos	Dentro del proceso de producción de inyección de suelas es necesario la existencia de turnos rotativos.

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.10.1.2. Cuestionario de chequeo

Para poder estimar el nivel de deficiencia de los riesgos encontrados en los puestos de trabajo, se ha considerado idóneo la aplicación de cuestionarios de chequeo que analizan los posibles factores de riesgo dentro de las actividades que desarrolla el trabajador. A continuación, en la siguiente tabla se muestra la herramienta utilizada.

Tabla 3-3: Cuestionario de chequeo

Ficha de evaluación Abastecedor		Si	No	ND	NE
1	¿El trabajador se ve expuesto a quemaduras dentro del proceso de inyección de suelas?	X		2	3
2	¿El trabajador se ve expuesto a atropello por vehículos automotores dentro de su jornada laboral?	X		6	1
3	¿La ruta del trabajador es la adecuado libre de objetos que afecten a su libre circulación, existe señalética de seguridad industrial dentro su área de trabajo?		X	6	3
4	¿El trabajador se ve expuesto al riesgo de caer a diferentes alturas al realizar el proceso de abastecimiento a las inyectoras?	X		6	3
5	¿El trabajador se ve expuesto a atrapamientos por objetos móviles de las inyectoras?	X		2	2
6	¿El trabajador de ve expuesto a caídas al cargar y transportar los bultos de materia prima para abastecer las inyectoras?	X		6	3
7	¿El trabajador se ve expuesto a sufrir choques contra objetos inmóviles dentro del proceso de abastecimiento?	X		2	2
8	¿El trabajador se ve expuesto a sufrir choques contra objetos móviles de las inyectora dentro del proceso de abastecimiento?	X		2	2
9	¿Las conexiones eléctricas existentes dentro del área de trabajo son las adecuadas, instaladas bajo normativa eléctrica?		X	6	2
10	¿El apilamiento de los bultos de la materia prima es el adecuado y organizado dentro del área de bodega?		X	6	3
11	¿Dentro de la empresa existe señalización, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios y equipamiento contra incendios?		X	6	2
12	¿El trabajador se ve expuesto a cortes o punzamientos al momento de abrir los bultos de materia prima?	X		2	2
13	¿El ruido producido por las inyectoras dentro del proceso de producción afecta directamente a la audición de los trabajadores?	X		10	4
14	¿Dentro del proceso de inyección de suelas el trabajador se ve expuesto a contactos térmicos al realizar sus actividades?	X		2	2
15	¿El puesto de trabajo, maquinaria y los servicios higiénicos de la empresa son desinfectados de forma adecuada en periodos considerables?		X	2	2
16	¿Dentro del proceso de producción existe la posibilidad de contagio de enfermedades respiratorias como Covid 19 o influenza entre los trabajadores?	X		6	3
17	¿El trabajador se ve afectado por la posición de su cuerpo al realizar el transporte de los bultos y por realizar trabajos repetitivos?	X		6	3
18	¿El trabajador se ve expuesto a lesiones por sobreesfuerzos al momento de realizar sus actividades?	X		6	3
19	¿El trabajador se encuentra expuesto a químicos dentro del proceso de inyección de suelas?	X		6	3
20	¿El trabajador se ve afectado por la rotación de los turnos de trabajo?	X		2	2

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Para poder ver los cuestionarios de chequeo de los demás puestos de trabajo de la empresa ver el Anexo B.

Dentro de los puestos de trabajo se ha podido encontrar diversos riesgos como caídas a distintos niveles, atrapamientos, ruido, posiciones forzadas, choque contra objetos móviles e inmóviles, entre otros a los que los trabajadores están expuestos por el desarrollo de sus actividades diarias dentro del proceso de producción. A continuación, en la tabla 4-3 se muestra como los trabajadores se encuentran expuestos a los diversos riesgos.

Tabla 3-4: Base fotográfica de los riesgos existentes dentro de la empresa

Empresa de suelas BELTRÁN			
Riesgo	Fotografía	Riesgo	Fotografía
Caídas al mismo nivel		Acciones repetitivas	
Desplome derrumbamientos		Mala manipulación de cargas	
Choque contra objetos móviles		Alta responsabilidad	
Atrapamientos		Sobreesfuerzos	
Proyección de partículas		Caídas desde diferente altura	

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

3.10.1.3. Evaluación de riesgos aplicando la metodología NTP 330

Con la ayuda del cuestionario de chequeo aplicado anteriormente y los criterios estipulados por la norma NTP 330 se ha estimado los niveles de deficiencia, que se muestran a continuación en la tabla 5-3.

Las estimaciones de los niveles de deficiencia de los demás puestos de trabajo que conforman la empresa se los puede ver en el Anexo C.

Tabla 3-5: Estimación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia ABASTECEDOR			
Factor de riesgo	Riesgo	ND	
Mecánico	Quemaduras	2	Mejorable (M)
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	6	Deficiente (D)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	6	Deficiente (D)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	6	Deficiente (D)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	2	Mejorable (M)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	6	Deficiente (D)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	2	Mejorable (M)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	2	Mejorable (M)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	6	Deficiente (D)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	6	Deficiente (D)
Mecánico	Incendio	6	Deficiente (D)
Mecánico	Cortes y punzamientos	2	Mejorable (M)
Físico	Ruido	10	Muy deficiente (MD)
Físico	Contacto térmico extremos	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Carga física posición	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	6	Deficiente (D)
Químico	Exposición a químicos	6	Deficiente (D)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	Mejorable (M)

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

A continuación, en la tabla 6-3 se muestra la estimación de los niveles de exposición a los que se encuentra el trabajador dentro de su puesto de trabajo. Los niveles de exposición para el resto de puestos de trabajo se los puede encontrar en el Anexo D.

Tabla 3-6: Estimación del nivel de exposición

Nivel de exposición ABASTECEDOR			
Factor de riesgo	Riesgo	NE	
Mecánico	Quemaduras	3	Frecuente (F)
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	1	Esporádica (E)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	3	Frecuente (F)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	3	Frecuente (F)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	3	Frecuente (F)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	2	Ocasional (O)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	2	Ocasional (O)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	3	Frecuente (F)
Mecánico	Incendio	2	Ocasional (O)
Mecánico	Cortes y punzamientos	2	Ocasional (O)
Físico	Ruido	4	Continua (C)
Físico	Contacto térmico extremos	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Carga física posición	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	3	Frecuente (F)
Químico	Exposición a químicos	3	Frecuente (F)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	Ocasional (O)

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

En la tabla 7-3 se muestra los niveles estimados de probabilidad, para la obtención de estos la norma NTP 330 recomienda la aplicación de la siguiente formula:

$$NP = ND * NE$$

En donde:

NP = Nivel de probabilidad

ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

Para poder ver la estimación del resto de niveles de probabilidad de los demás puestos de trabajo ir al Anexo E.

Tabla 3-7: Estimación del nivel de probabilidad

Nivel de probabilidad ABASTECEDOR					
Factor de riesgo	Riesgo	ND	NE	NP=ND*NE	
Mecánico	Quemaduras	2	3	6	Media (M)
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	6	1	6	Media (M)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	6	2	12	Alta (A)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Incendio	6	2	12	Alta (A)
Mecánico	Cortes y punzamientos	2	2	4	Baja (B)
Físico	Ruido	10	4	40	Muy alta (MA)
Físico	Contacto térmico extremos	2	2	4	Baja (B)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Biológico	Contaminantes biológicos	6	3	18	Alta (A)
Ergonómico	Carga física posición	6	3	18	Alta (A)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	6	3	18	Alta (A)
Químico	Exposición a químicos	6	3	18	Alta (A)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	2	4	Baja (B)

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Con las recomendaciones de la normativa NTP 330 se pudo estimar el nivel de consecuencia de cada uno de los factores de riesgos encontrados dentro de este puesto de trabajo y que se muestran a continuación en la tabla 8-3.

El resto del proceso de estimación de los niveles de consecuencias de los riesgos encontrados en los demás puestos de trabajo se encuentran en el Anexo F.

Tabla 3-8: Estimación del nivel de consecuencia

Nivel de consecuencia ABASTECEDOR			
Factor de riesgo	Riesgo		NC
Mecánico	Quemaduras	10	Leve (L)
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	25	Grave (G)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	25	Grave (G)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	25	Grave (G)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	25	Grave (G)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	10	Leve (L)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	10	Leve (L)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	25	Grave (G)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	25	Grave (G)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	25	Grave (G)
Mecánico	Incendio	25	Grave (G)
Mecánico	Cortes y punzamientos	10	Leve (L)
Físico	Ruido	60	Muy Grave (MG)
Físico	Contacto térmico extremos	10	Leve (L)
Biológico	Contaminantes biológicos	10	Leve (L)
Biológico	Contaminantes biológicos	10	Leve (L)
Ergonómico	Carga física posición	25	Grave (G)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	25	Grave (G)
Químico	Exposición a químicos	25	Grave (G)
Psicosociales	Turnos rotativos	10	Leve (L)

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Para la estimación de los niveles de riesgo e intervención de los factores de riesgo encontrados dentro de este puesto de trabajo que se muestran en la tabla 9-3, al igual que en nivel de probabilidad estimado anteriormente la norma NTP 330 recomienda la aplicación de la siguiente fórmula:

$$NR = NP * NC$$

En donde:

NR = Nivel de riesgo

NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia

La estimación de los niveles de riesgo e intervención de los factores encontrados en los demás puestos de trabajo se encuentran en el Anexo G.

Tabla 3-9: Estimación del nivel de riesgo e intervención

Nivel de riesgo y intervención ABASTECEDOR						
Factor de riesgo	Riesgo	NP	NC	NR=NP*NC		
Mecánico	Quemaduras	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	6	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	18	10	180	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Choque contra objetos móviles	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Desplome derrumbamiento	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Incendio	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Cortes y punzamientos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Físico	Ruido	40	60	2400	I	Situación crítica. Corrección urgente.
Físico	Contacto térmico extremos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes bilógicos	18	10	180	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Carga física posición	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Sobreesfuerzo	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Químico	Exposición a químicos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Psicosociales	Turnos rotativos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Después de aplicar y seguir los pasos recomendados por la normativa NTP 330, se logra obtener los resultados requeridos para poder realizar una evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo, y así poder conocer las condiciones de trabajo y a que factores de riesgo se encuentra expuesto el trabajador de este puesto de trabajo para poder corregir, tomar y mejorar medidas de control.

3.10.2. Matriz de riesgos laborales

Con la ayuda de la matriz de riesgos laborales como se muestra en la tabla 9-3 se ha podido determinar de forma clara y concisa los riesgos prioritarios que se deben tomar en cuenta para la seguridad y salud de los trabajadores de la empresa de suelas BELTRÁN, a continuación, se muestra las estimaciones y los resultados obtenidos.

Tabla 3-10: Resultados obtenidos por la matriz de riesgos laborales

DOCUMENTO N° 006		REGISTRO DEL DOCUMENTO										
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD												
Empresa:		Empresa de suelas BELTRÁN									Gerente	Patricio Beltrán
Proceso:		Inyección de suelas de TR, PVC compacto y PVC expandido									Responsable de la evaluación	Anthony Eduardo Guananga Pujos
Subproceso:		Abastecimiento de las inyectoras con material base										
Puesto de trabajo:		Abastecedor									Entidad responsable de la evaluación	Empresa de suelas BELTRÁN
Jefe de área:		Mariano Carriel										
Fecha de Evaluación:		13-dic-22									Herramientas y Equipos utilizados	
Descripción de actividades principales desarrolladas												
Encargados de abastecer a las inyectoras de material para que estas puedan realizar el proceso de inyección de las suelas para lo cual transportan el material base desde la bodega hacia las inyectoras.												
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL							
RIESGO MECÁNICO	M01	2	0	0	2	Queaduras	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible
	M02	2	0	0	2	Atropello o golpe con vehículo	6	1	6	25	150	Corregir
	M03	2	0	0	2	Caída de personas al mismo nivel	6	3	18	25	450	Corregir
	M04	2	0	0	2	Caída de personas desde diferente altura	6	3	18	25	450	Corregir
	M05	2	0	0	2	Atrapamiento por o entre objetos	2	2	4	25	100	Mejorar si es posible
	M06	2	0	0	2	Caídas manipulación de	6	3	18	10	180	Corregir
	M07	2	0	0	2	Choque contra objetos inmóviles	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
	M08	2	0	0	2	Choque contra objetos móviles	2	2	4	25	100	Mejorar si es posible
	M09	2	0	0	2	Contacto eléctricos indirectos	6	2	12	25	300	Corregir
	M10	2	0	0	2	Desplome de rumbamiento	6	3	18	25	450	Corregir
	M11	2	0	0	2	Incendio	6	2	12	25	300	Corregir
	M12	2	0	0	2	Cortes y punzamientos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
RIESGO FÍSICO	F01	2	0	0	2	Ruido	10	4	40	60	2400	Situación Crítica
	F02	2	0	0	2	Contacto térmico extremos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
RIESGO BIOLÓGICO	B01	2	0	0	2	Contaminantes biológicos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
	B02	2	0	0	2	Contaminantes bilógicos	6	3	18	10	180	Corregir
RIESGO ERGONOMICOS	E01	2	0	0	2	Carga fisica posición	6	3	18	25	450	Corregir
	E02	2	0	0	2	Sobreesfuerzo	6	3	18	25	450	Corregir
RIESGO QUÍMICO	Q01	2	0	0	2	Exposición a químicos	6	3	18	25	450	Corregir
RIESGO PSICOSOCIALES	P01	2	0	0	2	Turnos rotativos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Aplicada la matriz de riesgos laborales aplicada, se obtuvo que el ruido como factor de riesgo físico es el que más perjudica al trabajador en términos relacionados con la salud y seguridad de los trabajadores dentro de este puesto de trabajo. Además, se ha logrado percibir la existencia de

doce riesgos mecánicos, dos riesgos físicos, dos riesgos biológicos, dos riesgos ergonómicos, un riesgo químico y un riesgo psicosocial que de igual manera afectan al trabajador en su salud, por lo que debe tomar acciones preventivas como la creación de un manual de procedimientos de trabajo seguro.

Las demás matrices de riesgos laborales aplicadas en el resto de los puestos de trabajo se las puede encontrar en el Anexo H.

3.10.3. Medición de los decibeles de ruido en la empresa

La afirmación antes mencionada se ha validado gracias a la medición de los decibeles dentro de la empresa a través de una aplicación móvil por lo que se ha hecho 10 mediciones de 15 segundos por recomendación de la norma NTP 270 en diferentes horarios y días para poder sacar un promedio.

Tabla 3-11: Decibeles medidos

Empresa de suelas BELTRÁN				
Fecha	Hora	#	Nivel de ruido Dba	Promedio
27/3/2023	10:00:00	1	95	97,5
28/3/2023	10:00:00	2	86	
1/4/2023	11:30:00	3	96	
2/4/2023	11:00:00	4	100	
3/4/2023	10:00:00	5	100	
6/4/2023	10:00:00	6	110	
7/4/2023	9:00:00	7	95	
8/4/2023	11:00:00	8	99	
9/4/2023	9:30:00	9	94	
10/4/2023	1:00:00	10	100	

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

El nivel de ruido medido fue de 97,5 decibeles en promedio, nivel sonoro por encima de lo aceptable para un trabajador en el desarrollo de sus actividades dentro de su jornada laboral de 8 horas, por lo que es obligatorio tomar medidas de corrección para prevención del mismo. Esto es académico para ayudar en el levantamiento de datos y fue realizado en estos horarios por criterio según los trabajadores ya que manifestaron que en este horario se sienten más expuestos al factor ruido.



Ilustración 3-17: Recolección de datos

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

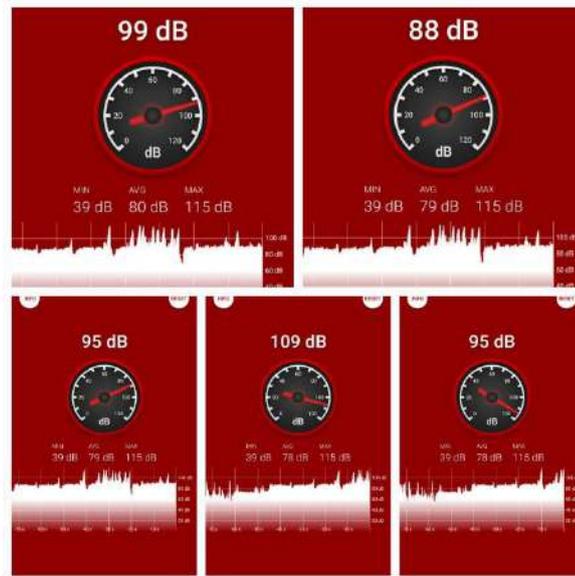


Ilustración 3-18: Mediciones de decibeles de ruido con aplicación móvil
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

CAPÍTULO IV

4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados generales obtenidos de la empresa

Después de realizar la identificación de riesgos a través de una observación directa en los diferentes puestos y áreas de trabajo que conforman la empresa de suelas BELTRÁN se encontró factores de riesgos mecánicos, físicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y químicos. A continuación, se muestra la siguiente tabla con los resultados obtenidos.

Tabla 4-1: Resumen general de los factores de riesgos encontrados

Empresa de suelas BELTRÁN		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	66	46%
Físico	14	10%
Biológico	21	15%
Ergonómico	21	15%
Psicosociales	16	11%
Químico	5	3%
Total	143	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

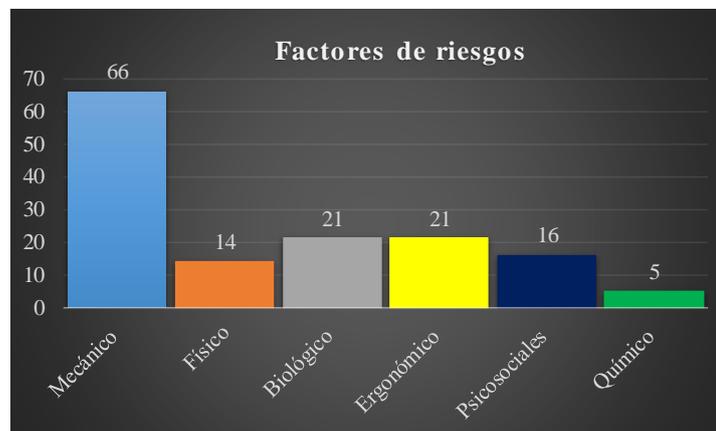


Ilustración 4-1: Representación de los factores de riesgos dentro de la empresa

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Después de la evaluación se ha podido conocer que el factor de riesgo que prevalece dentro de las instalaciones de la empresa es el factor de riesgo mecánico ya que se encontraron 66 riesgos mecánicos que afectan directamente a los trabajadores en su jornada laboral.

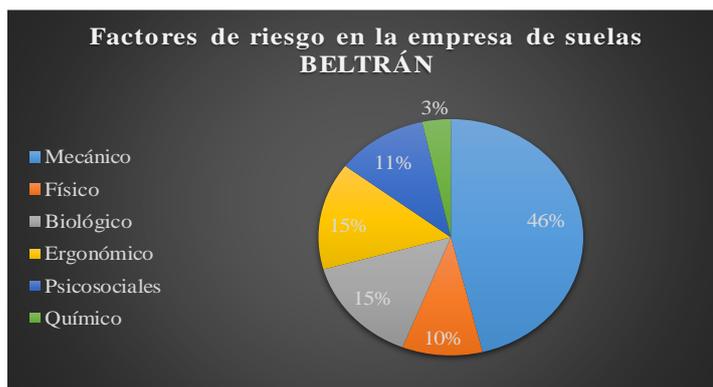


Ilustración 4-2: Porcentajes de factores de riesgos dentro de la empresa
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Se pudo identificar la existencia de factores de riesgos dentro de los puestos de trabajo, teniendo que de los 143 factores de riesgos el 46% son mecánicos, el 15% son biológicos, el 15% son ergonómicos, el 11% son psicosociales, el 10% son físicos y el 3% son químicos. Y así se puede concluir que los trabajadores se ven más susceptibles a riesgos mecánicos dentro de su jornada laboral.

4.2. Resultados obtenidos por puesto de trabajo

Tabla 4-2: Resultados obtenidos del puesto de trabajo: Administración

Administración		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	2	20%
Físico	2	20%
Biológico	1	10%
Ergonómico	3	30%
Psicosociales	2	20%
Total	10	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

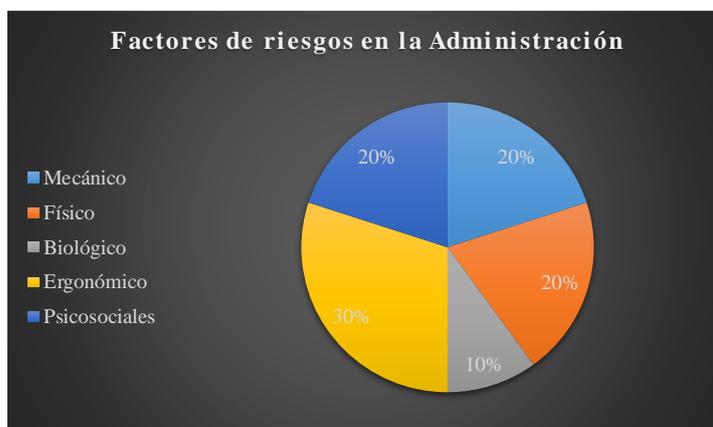


Ilustración 4-3: Resultados obtenidos dentro del puesto de trabajo
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Dentro del puesto de trabajo Administración, se encontró la existencia de 10 factores de riesgos de los cuales el 30% son ergonómicos, el 20% son físicos, el 20% son mecánicos, otro 20% psicosociales, y el 10% son biológicos. Y así se puede concluir que al desarrollar las actividades durante su jornada laboral dentro de este puesto de trabajo el trabajador se ve más afectado por riesgos ergonómicos.

Tabla 4-3: Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Molinero

Molinero		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	8	57%
Físico	1	7%
Biológico	2	14%
Ergonómico	2	14%
Psicosociales	1	7%
Total	14	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

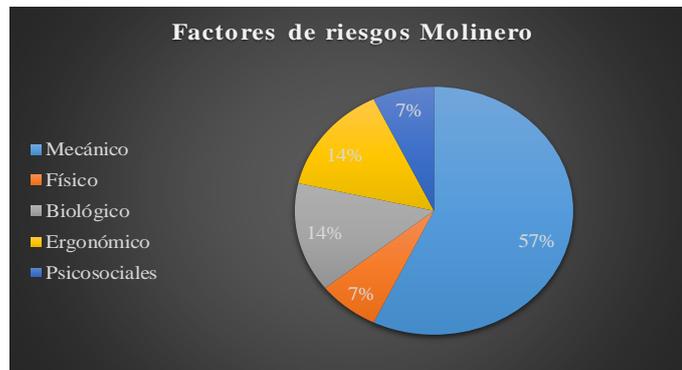


Ilustración 4-4: Resultado de la evaluación en el puesto de trabajo

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Dentro del puesto de trabajo Molinero, se encontró la existencia de 14 factores de riesgos de los cuales el 57% son mecánicos, el 14% son ergonómicos, otro 14% son biológicos, el 7% psicosociales, y el 7% son físicos. Y así se puede concluir que el trabajador al desarrollar las actividades durante su jornada laboral dentro de este puesto de trabajo se ve más afectado por riesgos mecánicos.

Tabla 4-4: Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Líder

Líder		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	7	50%
Físico	1	7%
Biológico	2	14%
Ergonómico	2	14%
Psicosociales	2	14%
Total	14	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

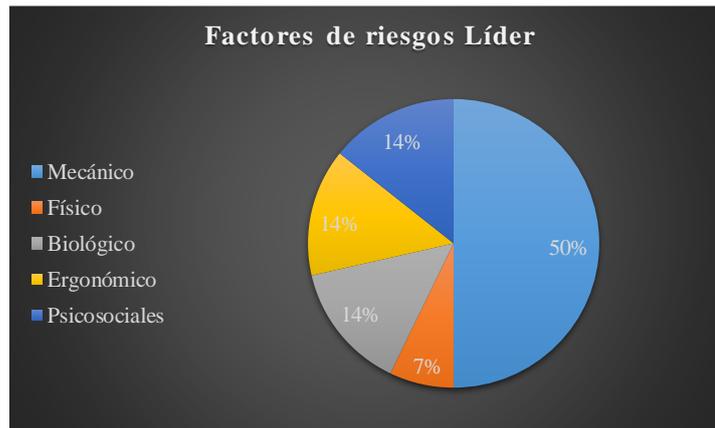


Ilustración 4-5: Porcentajes de los factores de riesgos obtenidos
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Dentro del puesto de trabajo Líder, se encontró la existencia de 14 factores de riesgos de los cuales el 50% son mecánicos, el 14% son ergonómicos, otro 14% son biológicos, el 14% psicosociales, y el 7% son físicos. Y así se puede concluir que el trabajador al desarrollar las actividades durante su jornada laboral dentro de este puesto de trabajo se ve más afectado por riesgos mecánicos.

Tabla 4-5: Resultados obtenidos del puesto de trabajo: Inyector Rotativa

Inyector Rotativa		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	5	36%
Físico	2	14%
Biológico	2	14%
Ergonómico	1	7%
Psicosociales	3	21%
Químico	1	7%
Total	14	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

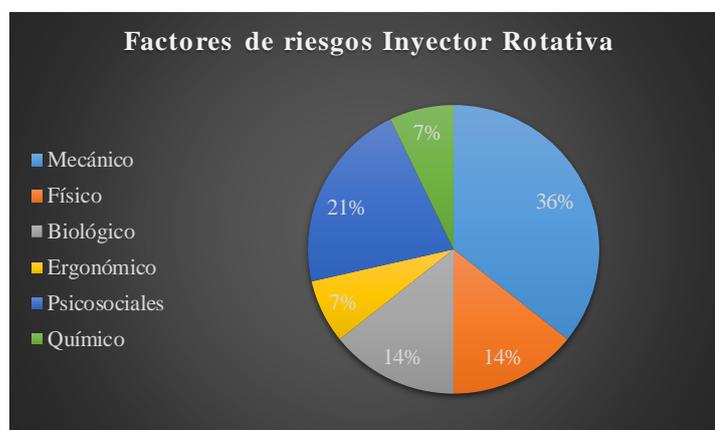


Ilustración 4-6: Porcentajes de los factores de riesgos del puesto
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Dentro del puesto de trabajo Inyector Rotativa, se encontró la existencia de 14 factores de riesgos de los cuales el 36% son mecánicos, el 21% son psicosociales, el 14% son biológicos, el 14% físicos, el 7% son ergonómicos, y el 7% son químicos. Y así se puede concluir que el trabajador al desarrollar las actividades durante su jornada laboral dentro de este puesto de trabajo se ve más afectado por riesgos mecánicos.

Tabla 4-6: Resultados obtenidos del puesto de trabajo: Inyector Estacionaria

Inyector Estacionaria		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	6	40%
Físico	2	13%
Biológico	2	13%
Ergonómico	1	7%
Psicosociales	3	20%
Químico	1	7%
Total	15	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

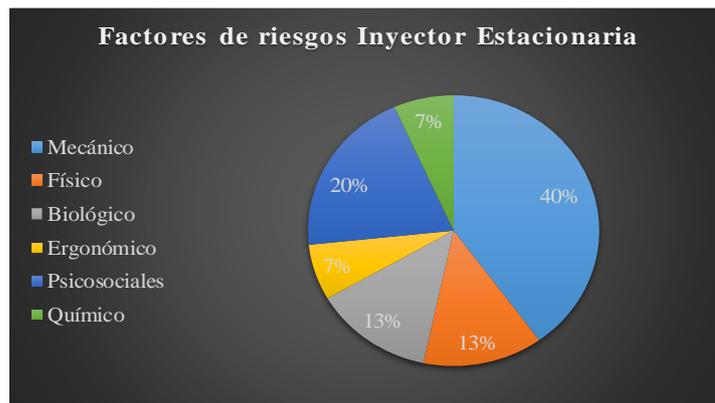


Ilustración 4-7: Resultados obtenidos después de la evaluación

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Dentro del puesto de trabajo Inyector Estacionaria, se encontró la existencia de 15 factores de riesgos de los cuales el 40% son mecánicos, el 20% son psicosociales, el 13% son biológicos, el 13% físicos, el 7% son ergonómicos, y el 7% son químicos. Y así se puede concluir que el trabajador al desarrollar las actividades durante su jornada laboral dentro de este puesto de trabajo se ve más afectado por riesgos mecánicos.

Tabla 4-7: Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Abastecedor

Abastecedor		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	12	60%
Físico	2	10%
Biológico	2	10%
Ergonómico	2	10%
Psicosociales	1	5%
Químico	1	5%
Total	20	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

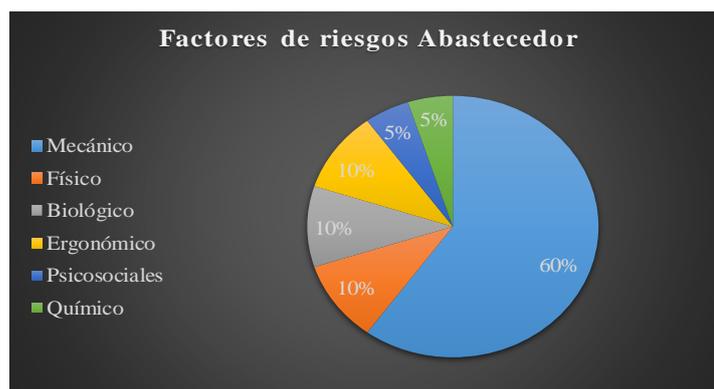


Ilustración 4-8: Factores de riesgos del puesto de trabajo: Abastecedor

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Dentro del puesto de trabajo Abastecedor, se encontró la existencia de 20 factores de riesgos de los cuales el 60% son mecánicos, el 5% son psicosociales, el 10% son biológicos, el 10% físicos, el 10% son ergonómicos, y el 5% son químicos. Y así se puede concluir que el trabajador al desarrollar las actividades durante su jornada laboral dentro de este puesto de trabajo se ve más afectado por riesgos mecánicos.

Tabla 4-8: Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Empacador

Empacador		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	6	50%
Físico	1	8%
Biológico	2	17%
Ergonómico	2	17%
Psicosociales	1	8%
Químico	0	0%
Total	12	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

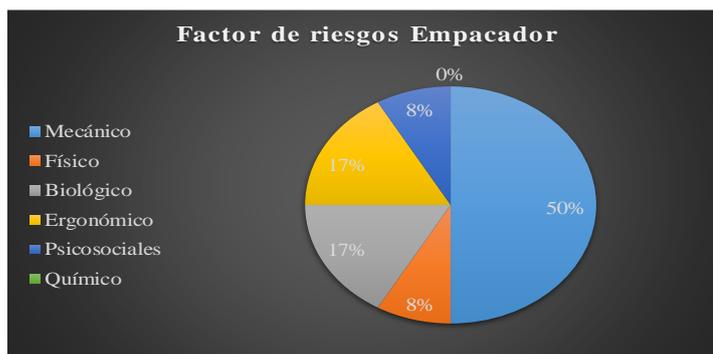


Ilustración 4-9: Porcentaje de los factores de riesgos del puesto de trabajo
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Después de realizar el análisis se ha encontrado dentro de este puesto de trabajo 12 factores de riesgos en los que el 50% son mecánicos, el 17% son biológicos, otro 17% ergonómicos, el 8% son psicosociales y el último 8% físicos, llegando a la conclusión que de que el trabajador se ve más afectado por riesgos mecánicos.

Tabla 4-9: Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Bodeguero

Bodeguero		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	8	53%
Físico	1	7%
Biológico	2	13%
Ergonómico	3	20%
Psicosociales	0	0%
Químico	1	7%
Total	15	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

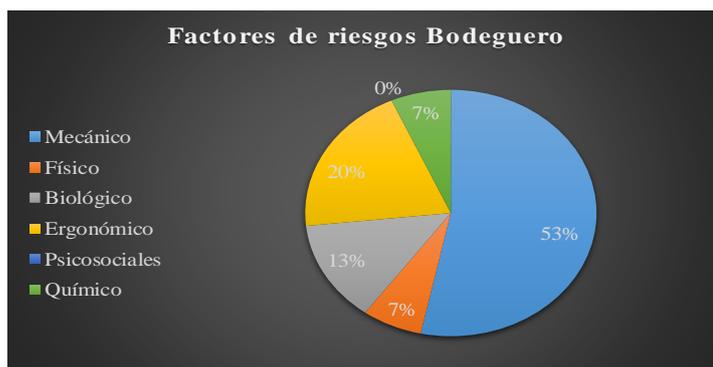


Ilustración 4-10: Porcentaje obtenidos en el puesto de trabajo: Bodeguero
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Después de realizar el análisis se ha encontrado dentro de este puesto de trabajo 15 factores de riesgos en los que el 53% son mecánicos, el 13% son biológicos, el 20% son ergonómicos, el 7% son químicos, otro 7% son físicos, llegando a la conclusión que de que el trabajador se ve más afectado por riesgos mecánicos.

Tabla 4-10: Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Chofer

Chofer		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	8	62%
Físico	1	8%
Biológico	2	15%
Ergonómico	1	8%
Psicosociales	0	0%
Químico	1	8%
Total	13	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

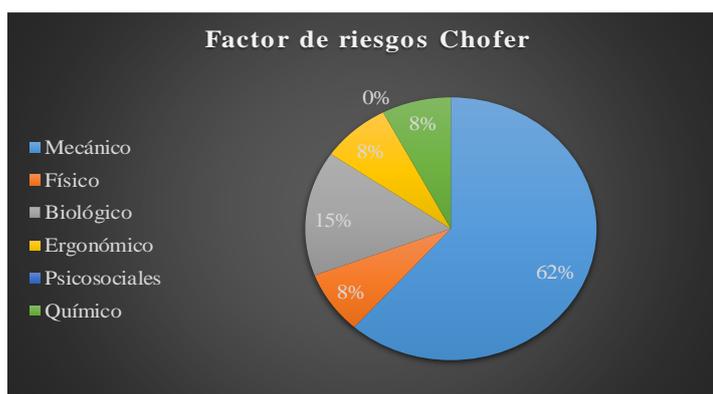


Ilustración 4-11: Porcentajes obtenidos en el puesto de trabajo: Chofer

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Dentro del puesto de trabajo Chofer se ha podido encontrar 13 factores de riesgos, en los que el 62% son mecánicos, el 15% son biológicos, el 8% son físicos, el 8% son químicos, y el 8% adicional son ergonómicos, llegando a la conclusión de que el trabajador dentro este puesto de trabajo se ve afecto en su mayoría por factores de riesgos mecánicos.

Tabla 4-11: Resultados obtenidos en el puesto de trabajo: Gerente General

Gerente General		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	2	25%
Físico	1	13%
Biológico	2	25%
Ergonómico	2	25%
Psicosociales	1	13%
Químico	0	0%
Total	8	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

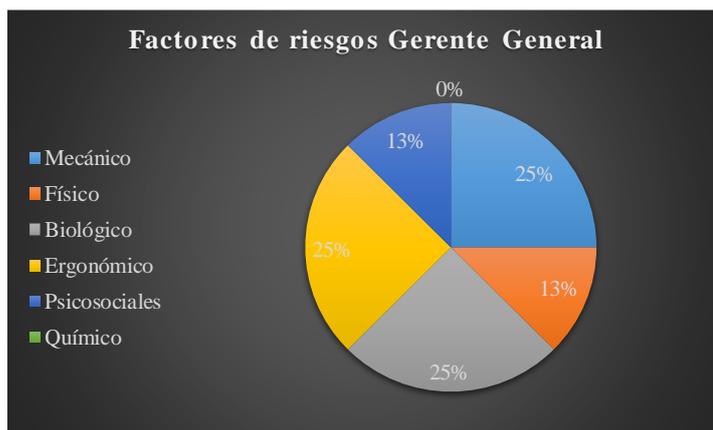


Ilustración 4-12: Porcentajes de los factores de riesgos del puesto de trabajo
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Dentro del puesto de trabajo Gerente General se ha podido encontrar 8 factores de riesgos en los cuales el 25% del total pertenecen a mecánicos, otro 25% son riesgos biológicos, otro 25% son ergonómicos, el 13% son psicosociales y el 13% restante son físicos. Por lo que se puede ver que en este puesto el trabajador se ve afectado en su mayoría por factores de riesgos mecánicos, biológicos y ergonómicos.

Tabla 4-12: Resumen de los resultados obtenidos del puesto de trabajo: Gerente General

Asesor Comercial		
Factor de riesgo	Total de riesgos	Porcentaje
Mecánico	2	25%
Físico	0	0%
Biológico	2	25%
Ergonómico	2	25%
Psicosociales	2	25%
Químico	0	0%
Total	8	100%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

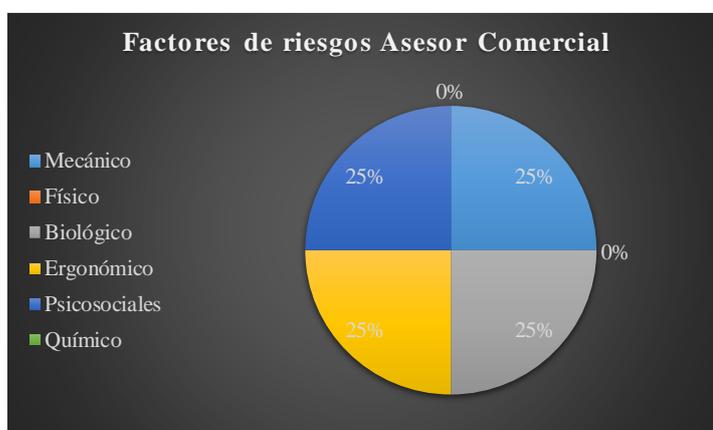


Ilustración 4-13: Resultados obtenidos en el puesto de trabajo
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Dentro del puesto de trabajo Asesor Comercial se ha podido encontrar 8 factores de riesgos que afectan al trabajador en su integridad, teniendo que le 25% de estos son mecánicos, el 25% son psicosociales, otro 25% biológicos y el 25% restante son ergonómicos.

4.3. Resultados obtenidos después de la evaluación por puesto de trabajo

Después de realizar la evaluación de riesgos en los puestos de trabajo que conforman la empresa de suelas BELTRÁN con la ayuda de la normativa NTP 330 se obtuvo los siguientes resultados que se muestran en la siguiente tabla 13-4 y 14-4.

Tabla 4-13: Resumen de la evaluación de riesgos por puestos trabajo

Puesto de trabajo	Nivel de riesgo y intervención			
	I	II	III	IV
Administración	1	0	9	0
Líder	1	10	2	1
Bodeguero	2	8	5	0
Gerente	0	1	7	0
Asesor comercial	0	0	8	0
Chofer	1	0	12	0
Abastecedor	1	11	8	0
Inyector Estacionaria	1	8	6	0
Inyector Rotativa	1	8	5	0
Molinero	2	10	1	1
Empacador	1	2	9	0
Total	11	58	72	2

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.



Ilustración 4-14: Representación de los niveles de riesgo en la empresa

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Con la ayuda de la metodología NTP 330 se ha podido determinar a qué niveles de riesgo e intervención corresponden los riesgos encontrados dentro de las instalaciones de la empresa de suelas BELTRÁN, obteniendo que existen 72 riesgos del nivel III que se recomienda mejorar si es posible e justificar su intervención y su rentabilidad, 58 riesgos del nivel II que se deben

corregir y adoptar medidas de control, 11 riesgos del nivel I siendo estos situaciones críticas que deben ser corregidas de manera urgente y 2 riesgos de nivel IV que no es necesario intervenir.

Tabla 4-14: Niveles de riesgos en porcentajes

Nivel de riesgo	Incidencia	%
Nivel I	11	8%
Nivel II	58	41%
Nivel III	72	50%
Nivel IV	2	1%
Total	143	

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

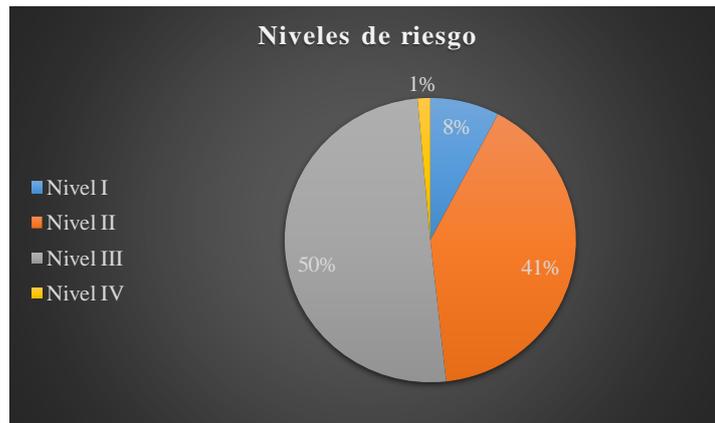


Ilustración 4-15: Resultados obtenidos de los niveles de riesgo en porcentaje

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Los riesgos encontrados han sido categorizados, un 50% de los riesgos son de nivel III, el 41% son de nivel II, el 8% son de nivel I y tan solo el 1% de los riesgos son de nivel IV. Con esta categorización se ha podido considerar que actividades expuestas a riesgos de nivel I y II necesitan de una propuesta de manuales de procedimientos de trabajo seguro.

A continuación, en la siguiente tabla se describe los riesgos más representativos que se encontraron dentro de las instalaciones de la empresa que necesitan ser corregidos, una corrección urgente o adoptar medidas de control.

Tabla 4-15: Riesgos con nivel de riesgo e intervención I y II

Puesto de trabajo	Riesgo de nivel I o II
Líder	Ruido Caída de personas al mismo nivel Atrapamiento por o entre objetos Caídas manipulación de objetos Contacto eléctricos indirectos Choque contra objetos inmóviles Choque contra objetos móviles Incendio Contaminantes biológicos Sobreesfuerzo Mala manipulación de cargas
Bodeguero	Caída de personas al mismo nivel Caída de personas desde diferente altura Caídas manipulación de objetos Desplome derrumbamiento Incendio Ruido Exposición a químicos Carga física posición Sobreesfuerzo Mala manipulación de cargas
Molinero	Caída de personas al mismo nivel Atrapamiento por o entre objetos Punzamientos extremidades superiores Contacto eléctricos indirectos Choque contra objetos inmóviles Choque contra objetos móviles Incendio Proyección de partículas Ruido Contaminantes biológicos Sobreesfuerzo Mala manipulación de cargas
Empacador	Ruido Contaminantes biológicos Contaminantes biológicos
Abastecedor	Atropello o golpe con vehículo Caída de personas al mismo nivel Caída de personas desde diferente altura Caídas manipulación de objetos Contacto eléctricos indirectos Desplome derrumbamiento Incendio Ruido Contaminantes biológicos Carga física posición Sobreesfuerzo Exposición a químicos

Inyector Estacionaria	Quemaduras Atrapamiento por o entre objetos Choque contra objetos móviles Contacto eléctricos indirectos Incendio Ruido Contacto térmico extremos Contaminantes biológicos Carga física posición
Inyector Rotativa	Quemaduras Atrapamiento por o entre objetos Choque contra objetos móviles Contacto eléctricos indirectos Incendio Ruido Contacto térmico extremos Contaminantes biológicos Carga física posición
Gerente	Ruido
Asesor comercial	
Chofer	Ruido
Administración	Ruido

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

A continuación, se describe en la siguiente tabla la incidencia de los riesgos de nivel I o II que la normativa NTP 330 considera como riesgos que deben ser corregidos o tomar medidas de control.

Tabla 4-16: Incidencia de los riesgos de nivel I o II dentro de la empresa

Riesgo de nivel I o II	Incidencia
Caída de personas al mismo nivel	4
Atrapamiento por o entre objetos	4
Punzamientos extremidades superiores	1
Contacto eléctricos indirectos	5
Choque contra objetos inmóviles	2
Choque contra objetos móviles	4
Incendio	6
Proyección de partículas	1
Ruido	10
Contaminantes biológicos	7
Sobreesfuerzo	4
Mala manipulación de cargas	3
Quemaduras	2
Atropello o golpe con vehículo	1
Contacto térmico extremos	2
Carga física posición	4
Caída de personas desde diferente altura	2
Exposición a químicos	2
Desplome derrumbamiento	2
Caídas manipulación de objetos	3

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

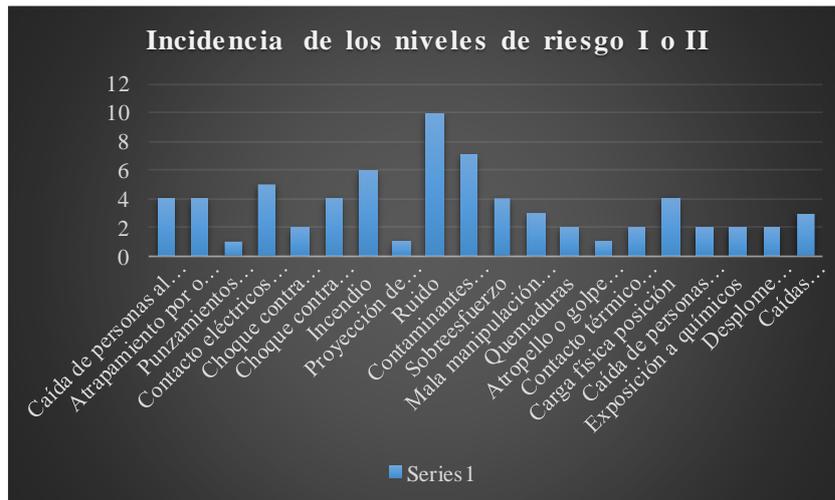


Ilustración 4-16: Representación de los riesgos según su incidencia
 Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Interpretación

Gracias a la ilustración 16-4 de los resultados obtenidos después de la evaluación, se ha podido saber que el riesgo al que los trabajadores de la empresa de suelas BELTRÁN están expuestos de forma constante mismo que puede causar lesiones graves para su salud, es el ruido.

4.4. Propuesta del manual de PTS para la empresa BELTRÁN

Después de la evaluación de riesgos en los puestos de trabajo de la empresa y con los resultados obtenidos se ha podido determinar los factores de riesgos de mayor incidencia y que son perjudiciales de forma directa para los trabajadores, para lo cual a continuación se propone un manual de procedimientos de trabajo seguro para controlar o mitigar estos factores de riesgos.

El manual de procedimientos de trabajos seguro consta de la siguiente estructura:

- Introducción
- Objetivo
- Alcance
- Base legal
- Importancia del manual
- Responsabilidades
- Definiciones
- Procedimientos

El manual contiene los lineamientos para el control y mitigación de los siguientes factores de riesgos dentro del proceso de fabricación de suelas.

- Caída de personas al mismo nivel
- Atrapamientos por o entre objetos
- Punzamientos extremidades superiores

- Contacto eléctrico indirectos
- Choque contra objetos inmóviles
- Choque contra objetos móviles
- Incendio
- Proyección de partículas
- Ruido
- Contaminantes biológicos
- Sobreesfuerzos
- Mala manipulación de cargas
- Quemaduras
- Atropello o golpe con vehículo
- Contacto térmico extremos
- Carga física posición
- Caída de personas desde diferente altura
- Exposición a químicos
- Desplome derrumbamiento
- Caídas manipulación de objetos

4.4.1. Prólogo del manual de procedimientos de trabajo seguro



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

Proceso de Inyección de suelas:
TR, PVC compacto y PVC expandido

AMBATO – ECUADOR
DIRIGIDO A:
LA EMPRESA



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-0

PRÓLOGO

Pág.: 1

1. Introducción

El presente manual de procedimientos de trabajo seguro, busca aportar una herramienta para el control y prevención de riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa de suelas BELTRÁN al desarrollar sus actividades dentro de su jornada laboral.

Su diseño está basado en la previa identificación y evaluación de riesgos presentes en los puestos de trabajo con la ayuda de la normativa NTP 330 y la matriz cualitativa de riesgos laborales, por lo cual, los procedimientos descritos a continuación en el documento están dirigidos para la disminución y control de los riesgos de nivel de intervención I y II encontrados dentro del desarrollo del proceso de producción de la empresa mediante una secuencia de instrucciones y recomendaciones.

2. Objetivo

El objetivo del manual es proporcionar reglas generales, procedimientos, lineamientos y normativas de seguridad, higiene y salud en el trabajo para la prevención y control de riesgos laborales provocados por el desarrollo del proceso de producción de fabricación y distribución de suelas, las cuales deben ser cumplidas por todos los trabajadores de la empresa.

3. Alcance

Lo establecido en el presente manual es aplicable a todas las actividades de trabajo de la empresa, así como en todos sus puestos de trabajo como:

- Gerente
- Administración
- Líder
- Bodeguero
- Asesor comercial
- Chofer
- Abastecedor
- Inyector rotativa
- Inyector estacionaria
- Molinero
- Empacador



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-0

PRÓLOGO

Pág.: 2

4. Base legal

- Decreto Ejecutivo 2393; “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- Código del trabajo; Art. 410; “Obligaciones respecto de la prevención de riesgos”
- Constitución del Ecuador, Art. 326; “El derecho al trabajo se sustenta en principios”
- Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo; Art. 11 y Art. 12
- Resolución 957: Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Art. 1 y Art 5.

5. Importancia del manual

El presente manual de procedimientos de trabajo seguro es de gran importancia por el apoyo que brinda a la empresa de suelas BELTRÁN y a su gerente, que en conjunto buscan precautelar y salvaguardar la salud e higiene de sus trabajadores al momento que ellos desempeñan sus actividades dentro de su jornada laboral, mismo que se logra con el cumplimiento de lo estipulado dentro de este manual.

6. Responsabilidades

6.1. Gerente general

- Facilitar a cada trabajador un ejemplar del manual de procedimientos de trabajo seguro para una mejor difusión de la información del documento.
- Garantizar la protección y bienestar de sus trabajadores dentro las instalaciones de la empresa.
- Comunicar a los trabajadores sobre los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos.
- Asegurar el cumplimiento de las recomendaciones establecidas dentro del manual para procedimientos de trabajo seguro. Adoptando medidas necesarias como llamados de atención.
- Dar formación en materia de prevención de riesgos laborales a través de cursos o charlas a los trabajadores de la empresa.
- Instruir al personal que corresponda en materia de operación de maquinarias como inyectoras y molinos.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-0

PRÓLOGO

Pág.: 3

6.2. Trabajadores

- Todos los trabajadores de la empresa están obligados a cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones detalladas dentro del manual de procedimientos de trabajo seguro al momento de desarrollar sus actividades de trabajo.
- Informar a sus superiores acerca de cualquier situación de peligro que atente con la vida o salud de él o de los trabajadores.
- Participar en los programas planificados dentro de la empresa de capacitación o de otras actividades destinadas a prevención de los riesgos laborales.
- Usar de forma correcta instrumentos y materiales de trabajo, así como los medios de protección personal y colectiva aportados por la empresa.
- Cuidar su higiene personal y salud.
- No ingresar bebidas alcohólicas ni sustancias psicotrópicas o estupefacientes a los puestos de trabajo, ni permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de las sustancias antes mencionadas.
- No operar maquinaria que no tenga conocimientos previos de funcionamiento o puestas en marcha.

7. Definiciones

7.1. Seguridad industrial

La seguridad industrial es una disciplina obligatoria dentro de la empresa de suelas BELTRÁN ya que trata de manera sistemática la prevención o mitigación de lesiones o accidentes de trabajo en el proceso de fabricación y comercialización de suelas, es aplicada en los usos de maquinarias o herramientas y además ayuda a facilitar el desempeño laboral y mantener la confianza en el trabajo que se desempeña.

7.2. Trabajador

Persona física que presta sus servicios subordinados a instituciones, persona o empresa, obteniendo una retribución a cambio de su fuerza de trabajo.

7.3. Peligro

Es toda amenaza física; tal como la inestabilidad de los apilamientos de materiales, el derrumbamiento de una estructura claramente deteriorada, entre otras. O de una circunstancia



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-0

PRÓLOGO

Pág.: 4

abstracta, que depende de la percepción de cada persona se le llama riesgo o eventualidad inminente de que ocurra algo malo.

7.4. Riesgo laboral

Peligros presentes en el proceso de fabricación y comercialización de suelas, dentro de los puestos de trabajo, que pueden ocasionar accidentes o siniestros que tiendan a originar un daño o inconveniente de salud tanto psicológico como físico de los trabajadores.

7.5. Puesto de trabajo

Un puesto de trabajo se define como el conjunto de tareas, obligaciones y responsabilidades que desarrolla un trabajador dentro de la empresa y el cumplimiento de estas será recompensado a través de un salario.

7.6. Manual

Guía de instrucciones que tiene como objetivo el establecimiento de procedimientos de trabajo, instruir sobre el uso de un dispositivo o la corrección de problemas y son de gran relevancia a la hora de transmitir información ya que ayudan a las personas a desenvolverse en una situación determinada.

7.7. Procedimientos de trabajo seguro (PTS)

Instrucciones de seguridad que describen de forma clara y concreta la manera apropiada de cómo realizar determinadas actividades, trabajos, operaciones, o tareas que pueden ocasionar daños si estas no se realizan de forma adecuada.

7.8. Acción correctiva

Es aquella acción emprendida para eliminar factores de riesgos encontrados dentro de las instalaciones de la empresa o situaciones no deseadas, con el objetivo de precautelar la salud e higienes de los trabajadores.

7.9. Acción preventiva

Es aquella acción tomada para eliminar factores de riesgos potenciales o situaciones potencialmente indeseables dentro de los puestos de trabajo de la empresa.

7.10. Señalización industrial

Es un mecanismo de control de riesgos conformado por un sistema de señales, que buscan tener el control de posibles riesgos y accidentes en los puestos de trabajo.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-0

PRÓLOGO

Pág.: 5

7.11. Equipo protección personal EPP

Es un equipo que protege al trabajador del riesgo de accidentes o de efectos adversos para la salud. Puede incluir elementos como cascos de seguridad, guantes, protección de los ojos, prendas de alta visibilidad, calzado de seguridad, arneses de seguridad y equipos de protección respiratoria.

8. Procedimientos

- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a caída de personas al mismo nivel
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a atrapamientos por o entre objetos
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a punzamientos extremidades superiores
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a contacto eléctrico indirectos
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a choque contra objetos inmóviles
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a choque contra objetos móviles
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a incendio
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a proyección de partículas
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a ruido
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a contaminantes biológicos
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a sobreesfuerzos
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a mala manipulación de cargas
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a quemaduras
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a atropello o golpe con vehículo
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a contacto térmico extremos
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a carga física posición
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a caída de personas desde diferente altura
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a exposición a químicos
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a desplome derrumbamiento
- Procedimiento de trabajo seguro para actividades expuestas a caídas manipulación de objetos

4.4.2. *Manual de PTS para la prevención del riesgo más crítico*



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO
SEGURO**

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A RUIDO

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-9

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A RUIDO

Pág.: 1

8.1. Procedimiento para actividades expuestas a ruido

8.1.1. Propósito

Disminuir el riesgo de exposición al ruido al que los trabajadores se encuentran expuestos al momento de desarrollar sus actividades dentro del proceso de producción de suelas, para que se sientan seguros y libres de enfermedades auditivas, además de un procedimiento apropiado para que los trabajadores puedan realizar sus actividades de manera adecuada con el uso de equipos de protección necesaria.

8.1.2. Alcance

Para todos aquellos puestos de trabajo en los que se considere que el nivel de ruido existente pueda afectar negativamente a la salud auditiva de los trabajadores de la empresa de suelas.

8.1.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.”
- Norma UNE-EN 352.1 “Protectores auditivos. Requerimientos generales.”
- ISO 1401:2004 “Sistema de Gestión Ambiental-Requisitos”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

8.1.4. Definiciones

Riesgo físico. – Aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, como cargas físicas y ruidos provocados por el proceso de inyección de suelas, que afectan a tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que en ocasiones tienden a producir efectos perjudiciales de acuerdo con la intensidad y tiempo de la que se encuentran expuestos.

Ruido. – Es la sensación auditiva inarticulada, generalmente desagradable. En el medio ambiente, como todo lo molesto para el oído o, más exactamente, como todo sonido no deseado.

Decibel. – Unidad para la medición comparativa de la intensidad de un sonido.

8.1.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Difundir el presente manual de procedimientos de trabajo seguro con todos los trabajadores.
- Coordinar y verificar el cumplimiento de este manual de procedimientos de trabajo seguro.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-9

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A RUIDO

Pág.: 2

-
- Brindar todos los recursos necesarios para la ejecución de forma segura de actividades expuestas al ruido dentro de la empresa.
 - Capacitar a los trabajadores sobre el uso y mantenimiento del equipo de protección auditiva.
 - Hacer énfasis en la concientización con charlas, sobre la importancia de la seguridad y salud en el trabajo.
 - Realizar estudios periódicos de los niveles de ruido en las instalaciones de la empresa y realizar exámenes de audición para los trabajadores.
 - Controlar que los trabajadores realicen el uso permanente y adecuado de los equipos de protección auditiva dentro de las instalaciones de la empresa.
 - Dotar de equipos de protección auditiva oportunamente a los trabajadores cuando estos hayan cumplido su vida útil.
 - Realizar un monitoreo del ruido en las fuentes generadoras de ruido dentro de los puestos de trabajo y en los sitios donde se identifique fuentes generadoras de ruido a través de sonómetros.
 - Garantizar exámenes periódicos de audiometría para los trabajadores.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Cumplir con los lineamientos estipulados dentro de este documento.
- Notificar al gerente general de las posibles anomalías en máquinas, equipos o herramientas que generen ruido excesivo.
- Notificar al gerente general sobre la falta de equipos de protección auditiva.
- Utilizar dentro de la jornada laboral y de forma adecuada los equipos de protección auditiva.

8.1.6. Procedimientos de trabajo seguro

Dentro del proceso de producción y por la maquinaria que requiere para la producción de suelas, los ruidos que generan son catalogados como un riesgo de gran relevancia para los trabajadores de la empresa por su nivel sonoro y prolongación, por lo que la empresa debe tratar de corregirlo o reducirlo mediante monitoreo de control de ruido según la matriz de riesgos, en la que se hace énfasis el control en la fuente y en conjunto con el trabajador que debe seguir lineamientos descritos a continuación en este manual de procedimientos de trabajo seguro.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-9

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A RUIDO

Pág.: 3

- La empresa debe planificar y programar de forma periódica planes de mantenimiento preventivo de todas las máquinas, equipos y herramientas generadoras de ruido.
- Controlar en el receptor con la rotación del personal o la dotación de equipos de protección personal los cuales serán de uso obligatorio dentro de las instalaciones de la empresa.
- Los límites máximos permisibles a los que los trabajadores de la empresa de suelas BELTRÁN pueden estar expuestos según el decreto ejecutivo 2393 son de:

Duración (horas)	Nivel de Ruido (dBA)
8	85 dBA

- No retirar los dispositivos ni resguardos disponibles en los equipos, máquinas de trabajo que disminuyan la emisión de ruido.
- El trabajador debe hacer uso y cuidado de los equipos de protección auditiva proporcionado por la empresa.
- El trabajador debe verificar el buen estado de sus equipos de protección auditiva, en caso de encontrar deterioros en los mismos sustituirlos por unos nuevos.

8.1.7. Equipos de protección personal

La empresa debe dotar de equipos de protección personal adecuados para la reducción de exposición a riesgos laborales para los trabajadores, en este caso tapones y estos deben ser de uso obligatorio.

- Tapones auditivos según la norma UNE-EN 352.2



Recomendaciones prácticas de utilización de protectores auditivos

- Utilizar los protectores auditivos mientras dure la exposición al ruido.
- Para colocarse los tapones auditivos realizar el siguiente procedimiento que consiste; Sujete el tapón auditivo con los dedos pulgar e índice. Este procedimiento realícelo con las manos limpias.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-9

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A RUIDO

Pág.: 4



Con la mano opuesta al oído en el que se va a colocar el tapón, suavemente hale hacia arriba la punta de la oreja y hacia atrás para enderezar el conducto auditivo.



Con la otra mano sujete fijamente el tapón y deslícelo dentro del conducto auditivo suavemente.



- Para retirarlo, muévelo lentamente de un lado a otro y luego sáquelo del oído con mucho cuidado.



- Conocer la fecha de caducidad de los protectores auditivos, con el fin de que sean efectivos.
- Los taponos auditivos son estrictamente personales, por cuestiones de higiene, no deben compartirse con ningún otro trabajador.

8.1.8. Señalización industrial



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-9

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A RUIDO

Pág.: 5

Se debe implementar señalización en todas aquellas áreas o puestos de trabajo críticos, de tal forma de advertir e informar adecuadamente a los trabajadores de los riesgos asociados por transitar o permanecer en dicho puesto de trabajo. La señalización debe permanecer siempre visible, la señalética debe ser según el catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.

- Señal de uso obligatorio de protección auditiva



- Señal de riesgo de ruido



4.4.3. Mapa de riesgos

Dentro de la propuesta del manual de procedimientos de trabajo seguro se ha establecido lineamientos para que los trabajadores puedan desempeñar sus actividades sin estar expuestos a riesgos, mismos que pueden beneficiar a los trabajadores con mayor eficiencia con la ayuda de implementación necesaria de señalética industrial por lo que se muestra un mapa de riesgos de la posible ubicación de estas.

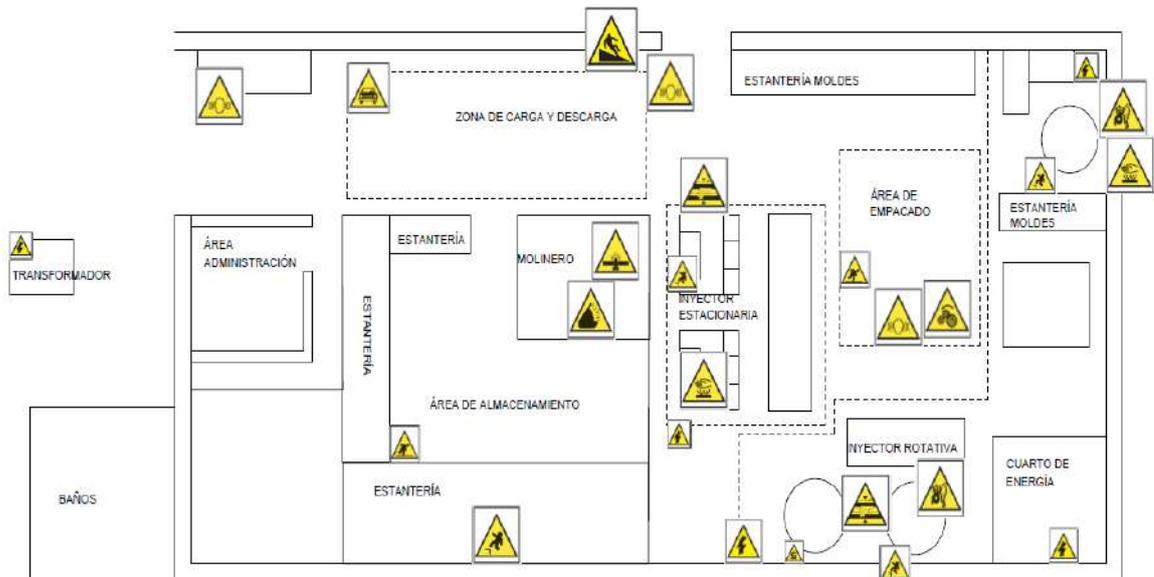


Ilustración 4-17: Mapa de riesgos para la propuesta de señalética
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Tabla 4-17: Leyenda de la señalética utilizada en el mapa de riesgos

Empresa de suelas BELTRÁN			
Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Riesgo de atrapamiento		Ruido
	Peligro caída al mismo nivel		Peligro rampa
	Riesgo eléctrico		Atención a las manos
	Golpes y choques contra objetos y elementos móviles		Proyección de partículas
	Riesgo de quemaduras		Salida y entrada de vehículos
	Peligro caídas a distinto nivel		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
	Productos químicos		

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

La señalética industrial debe ser implementada tanto en puestos de trabajo como en maquinaria según requiera.



Ilustración 4-18: Mapa de señalética informativa
Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

Tabla 4-18: Leyenda de las señaléticas utilizadas

Empresa de suelas BELTRÁN			
Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Uso obligatorio de protección auditiva		Prohibido el paso solo personal autorizado
	Obligatorio mantener orden y limpieza		Uso obligatorio de guantes aislantes
	Prohibido introducir las manos		Obligatorio mantener cerrado
	Extintor		Prohibido fumar
	Salida de emergencia		Punto de reunión
	Obligatorio el uso de gafas		Colocar la basura en su lugar
	Información sobre Covid 19		No tocar
	Uso obligatorio de arnés		Uso obligatorio de casco

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

4.4.4. Análisis de costos de la propuesta

Dentro de la propuesta del manual de procedimientos se ha establecido la implementación de señalética informativa y dotación de equipos de protección personal para un mejor rendimiento de los procesos o actividades y cuidado de la salud de los trabajadores, mismos que generan costos

por su adquisición, a continuación, se presenta los costos estimados que se requiere para la adquisición de los mismos.

Tabla 4-19: Costos de inversión de los equipos de protección personal

		EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN		
		ANÁLISIS DE COSTOS DE EPP Y SEÑALETICA INDUSTRIAL		
DETALLE	CANTIDAD	V.UNIT.	V.TOTAL	
Guantes de seguridad	4	\$ 3,50	\$ 14,00	
Casco de seguridad	2	\$ 7,72	\$ 15,44	
Gafas de seguridad	2	\$ 6,68	\$ 13,36	
Caja de mascarillas KN95	1	\$ 38,00	\$ 38,00	
Arnés de seguridad	1	\$ 69,99	\$ 69,99	
Gafas para manipulación de químicos	1	\$ 3,15	\$ 3,15	
Tapones auditivos	23	\$ 1,00	\$ 23,00	
		TOTAL	\$ 176,94	

Realizado por: Guananga Anthony, 2023

Tabla 4-20: Costos de inversión de la implementación de señalética

		EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN		
		ANÁLISIS DE COSTOS DE EPP Y SEÑALETICA INDUSTRIAL		
DETALLE	CANTIDAD	V.UNIT.	V.TOTAL	
Señalética de prevención contra proyección de partículas	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética de uso obligatorio de gafas	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética de uso obligatorio de protección auditiva	4	\$ 3,50	\$ 14,00	
Señalética prevención de caídas al mismo nivel	2	\$ 3,50	\$ 7,00	
Señalética precaución rampa	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética obligación de orden y limpieza	3	\$ 3,50	\$ 10,50	
Señalética de atrapamiento de manos	2	\$ 3,50	\$ 7,00	
Señalética de atrapamientos	2	\$ 3,50	\$ 7,00	
Señalética de prohibición de introducir manos	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética de prohibición de personas	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética de uso obligatorio de guantes aislantes	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética de obligatorio mantener cerrado	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética de riesgo eléctrico	3	\$ 3,50	\$ 10,50	
Señalética de riesgo de golpes contra objetos móviles	3	\$ 3,50	\$ 10,50	
Señalética de prohibido fumar	3	\$ 3,50	\$ 10,50	
Señalética de extintor	3	\$ 3,50	\$ 10,50	
Señalética de salida de emergencia	2	\$ 3,50	\$ 7,00	
Señalética de punto de encuentro	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética de botar la basura en su lugar	4	\$ 3,50	\$ 14,00	
Cartelera de información sobre covid 19	2	\$ 7,00	\$ 14,00	
Señalética de no tocar	5	\$ 3,50	\$ 17,50	
Señalética de riesgo de quemaduras	2	\$ 3,50	\$ 7,00	
Señalética de aviso de circulación de vehículos	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética de caídas a distinto nivel	3	\$ 3,50	\$ 10,50	
Señalética de uso obligatorio de arnés	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética exposición a químicos	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética de uso obligatorio de casco	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética de caída de objetos por derrumbamiento	1	\$ 3,50	\$ 3,50	
Señalética de riesgo de ruido	2	\$ 3,50	\$ 7,00	
		TOTAL	\$ 210,00	

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

4.4.5. Propuesta de un plan de capacitaciones

Dentro de la propuesta del manual de procedimientos de trabajo seguro se establece la formación de los trabajadores a través de capacitaciones para un mejor rendimiento de los procesos o

actividades y cuidado de su salud, mismos que deben ser planificados en un cronograma, a continuación, se presenta una propuesta de un plan de capacitaciones para impartir las mismas.

Tabla 4-21: Propuesta del cronograma de capacitaciones

 FORMATO SST : PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Fecha: 12/03/2023												
		Código: PCSST-B-01												
OBJETIVO: Garantizar un proceso de educación y entrenamiento en todos los aspectos relacionados con Seguridad y Salud en el Trabajo para lograr un alto desempeño de los trabajadores, en el desarrollo de las actividades de producción de suelas.														
ALCANCE: El programa aplica a todas las actividades desarrolladas por la empresa de suelas BELTRÁN. Inicia con la inducción al personal que ingresa por primera vez a la Entidad y finaliza con el cronograma de capacitación, de acuerdo a los riesgos del oficio a desempeñar y el historial de Accidentes de trabajo ocurridos en el año anterior.														
RECURSOS ECONÓMICOS: Se debe dar uso al presupuesto estipulado para la ejecución de las actividades de entrenamiento y capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo. HUMANOS: El personal que realice las capacitaciones o entrenamientos a los trabajadores debe estar debidamente certificado y competente. TECNOLÓGICOS: Medios audiovisuales para la proyección de los temas de las Capacitaciones.														
FRECUENCIA: Este programa debe ser implementado continuamente y según las necesidades de formación por cargo; su verificación se realizará anualmente y se deberá evaluar y replantear las actividades según necesidades detectadas.														
CRONOGRAMA														
ACTIVIDAD O TEMA	SEGUIMIENTO	AÑO 2023												
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Charla de seguridad y salud ocupacional	Programado	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Ejecutado													
Uso adecuado de maquinaria y herramientas	Programado	■					■							
	Ejecutado													
Trabajos en alturas, utilización de equipos u sistemas contra caídas	Programado	■					■							
	Ejecutado													
Manejo de químicos y utilización de EPP	Programado													■
	Ejecutado													
Prevención de riesgos laborales	Programado		■				■				■			
	Ejecutado													
Riesgos a los que los trabajadores están expuestos	Programado		■											
	Ejecutado													
Primeros auxilios y manejo de sistemas contra incendios	Programado			■					■					■
	Ejecutado													
Correcta manipulación de cargas	Programado			■										
	Ejecutado													
PROGRAMADA	Actividades Programadas		8				5				4			5
EJECUTADA	Actividades Ejecutadas		0				0				0			0
	% de Ejecución		0%				0%				0%			0%

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

4.4.6. Socialización del manual de procedimientos de trabajo seguro

Se llevó a cabo la socialización del manual de procedimientos de trabajo seguro el día 22 de febrero de 2023 con el gerente general de la empresa el Ing. Edison Beltrán, donde se expuso los

resultados obtenidos después de utilizar la metodología NTP 330 para la identificación y evaluación de riesgos en los puestos de trabajo, los riesgos laborales que requerían de un manual de procedimientos de trabajo seguro, y los lineamientos descritos en ellos.



Ilustración 4-19: Socialización del manual de PTS

Realizado por: Guananga Anthony, 2023.

De igual manera se realizó una socialización con los trabajadores de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos por el desarrollo de sus actividades laborales dentro de las instalaciones de la empresa y de los manuales de procedimientos de trabajo seguro que ayudaran al control de los mismos.



Ilustración 4-20: Socialización de los PTS con los trabajadores

Realizado por: Guananga Anthony, 2023

CONCLUSIONES

A través de una observación directa dentro de las instalaciones de la empresa de suelas BELTRÁN e información brindada por el gerente general se ha podido identificar todos puestos de trabajo que tiene la empresa, siendo estos 11 en total denominados de la siguiente manera; Administración, Gerencia, Molino, Inyector Rotativa, Inyector Estacionaria, Materia Prima, Moldes, Empacado, Bodega, Vehículo y Centro Comercial, mismos que han ayudado para el desarrollo del presente trabajo de integración curricular.

Se logró identificar y evaluar la situación actual de la empresa en relación a riesgos laborales dentro de los puestos de trabajo con la ayuda de la normativa NTP 330, donde se identificó 143 riesgos laborales en total distribuidos en todos los puestos de trabajo, teniendo que un 46% de ellos son riesgos mecánicos, 10% del total son riesgos físicos, un 15% corresponde a riesgos biológicos, otro 15% pertenecen a riesgos ergonómicos, el 11% son riesgos psicosociales y el 3% riesgos químicos a los que los trabajadores están expuestos. Fueron evaluados para poder saber su nivel de intervención, donde se obtuvo que de ellos existen 11 riesgos que son de nivel I siendo estas situaciones críticas que requieren corrección urgente, 58 son de nivel II por lo que requieren ser corregidos y adoptar medidas de control, 72 son de nivel III que requieren ser mejorados si es posible y 2 son de nivel IV de riesgo e intervención que no requieren intervenir.

Se ha podido identificar cuál de todos los riesgos laborales encontrados en la empresa de suelas BELTRÁN, es el que afecta a los trabajadores en su integridad por su mayor incidencia y nivel de riesgo que este tiene en los puestos de trabajo, siendo este el ruido por tener un nivel de riesgo de nivel I y a su vez incidencia en todos los puestos de trabajo, esto se ha logrado saber con la ayuda de la matriz de riesgos laborales utilizada en el desarrollo del trabajado de integración curricular.

Se ha elaborado una propuesta de un manual de procedimientos de trabajo seguro, para la prevención de riesgos laborales de nivel de riesgo e intervención I y II encontrados después de la evaluación en el que se describe lineamientos para el desarrollo de las actividades y medidas preventivas para el cuidado de la salud e integridad de los trabajadores dentro de las instalaciones de la empresa en su jornada laboral.

Se socializó la propuesta del manual de procedimientos de trabajo seguro al gerente general de la empresa, quien es el encargado de precautelar la salud y cuidado de sus trabajadores y a los trabajadores quienes son los afectados directamente por la falta de estas indicaciones que ayudan al correcto desarrollo de sus actividades laborales.

RECOMENDACIONES

Es necesario que los trabajadores desarrollen sus actividades laborales con total naturalidad, por lo que antes de realizar la recolección de información, es necesario informar a los trabajadores de lo que se va hacer y cuáles son los requerimientos del evaluador, por lo que es necesario mantener un dialogo abierto previo, con el fin de entablar confianza entre el evaluador y evaluado y así poder recoger información valida y veraz para una mejor análisis y obtención de resultados.

Con los resultados obtenidos de la identificación y evaluación de los riesgos en los puestos de trabajo se considera adecuado que la empresa realice más énfasis en el control del ruido, aplicando medidas técnicas adicionales a las mencionadas en este trabajo de integración curricular, como la medición periódica de los decibeles con un sonómetro normalizado propiamente calibrado para la toma de decisiones recomendadas por normativas adicionales a las utilizadas.

De ser conveniente la propuesta del manual de procedimientos de trabajo seguro realizado en este trabajo de integración curricular, el gerente general de la empresa de suelas BELTRÁN debe implementarlo lo antes posible para mitigar o controlar los riesgos laborales que se encuentran dentro de los puestos de trabajo y de ser el caso hacerlo cumplir a cabalidad y realizar evaluaciones de riesgos periódicas para tener mejores resultados.

Es pertinente que la empresa realice programas de charlas de inducción y adiestramiento al personal, tanto en el desarrollo correcto de procedimientos de trabajo como en materia de seguridad y salud de los trabajadores.

Es necesario la implementación de señalética industrial que contenga señales de obligación, prohibición, advertencia y salvamento o de auxilio que cumplan con normativa técnica de seguridad, para el control de riesgos laborales.

De igual manera la dotación de equipos de protección personal mencionados en la propuesta del manual de procedimientos de trabajo seguro, ya que cumplen con normativa técnica de seguridad.

BIBLIOGRAFÍA

AEPSAL. Procedimientos de trabajo seguro. Necesarios y eficaces en la gestión preventiva.
AEPSAL. <https://www.aepsal.com/procedimientos-de-trabajo-seguro-necesarios-y-eficaces-en-la-gestion-preventiva/>

CABAY, D. J. *Evaluación De Los Riesgos De Accidente En Base A La Norma Ntp 330 En El Taller Automotriz De La E.E.R.S.A. – Subestación Uno En La Ciudad De Riobamba.* 171.

CAVASSA, C. R. *Seguridad industrial: Un enfoque integral.* Editorial Limusa.1991.

CHUQUIZALA, B. E. T. *Diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicando la Norma ISO 45001:2018 En El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Del Cantón Alausí.*

COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES. *Decisión-584. Instrumento Andino De Seguridad Y Salud En El Trabajo.*

COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES. *Resolución de la secretaria Andina 957-Reglamento del Instructivo Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.*2018

DARIO, A. G. A., & MAURICIO, M. M. E. *Estudio, factores de riesgo e implementación de un plan de emergencia para el modular de la escuela de ingeniería electrónica en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo”.*

ECUADOR. *Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento De Seguridad Y Salud De Los Trabajadores Y Mejoramiento Del Medio Ambiente De Trabajo.*

Ecuador. (2011). *Constitución De La Republica Del Ecuador 2008.*

ECUADOR. *Código del Trabajo 2022* –
[cite.com.ec.https://newsite.cite.com.ec/download/codigo-del-trabajo-2022/](https://newsite.cite.com.ec/download/codigo-del-trabajo-2022/)

EDITORIAL ECONOMÍA. *Definición de Manual—Qué es y Concepto.*
<https://economia.org/manual.php>

SOLANO, J. L. Procedimientos de Trabajo Seguro (PTS) o Instrucciones de Seguridad. *co.bas*.
<https://www.cobas.es/procedimientos-de-trabajo-seguro-pts-o-instrucciones-de-seguridad/>

TENEGUZÑAY. *Elaboración de un plan de emergencia y contingencia e implementación de señalética para las instalaciones del parque acuático perteneciente al gobierno autónomo descentralizado del cantón Pallatanga aplicando la norma NTP 330.*

ANEXOS

ANEXO A: DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS ENCONTRADOS EN CADA PUESTO DE TRABAJO

Empresa de Suelas BELTRÁN			
Autor		Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Área	Administrativa	Puesto de trabajo	Administración
Factor de riesgo	Riesgo	Descripción	
1	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Alrededor de la entrada al puesto de trabajo existe bultos fuera de la zona de almacenamiento.
2	Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	Dentro del puesto de trabajo existe conexiones eléctricas no homologadas.
3	Físico	Ruido	El trabajador se ve expuesto a niveles de ruido generado por las máquinas dentro del proceso de producción.
4	Físico	Iluminación	La instalaciones eléctricas dentro de este puesto de trabajo son deficientes, ya que no cuenta con luces con el nivel de luxes recomendado.
5	Biológico	Contaminantes biológicos	El puesto de trabajo se ve expuesto a contaminantes como bacterias por falta de desinfección de su puesto de trabajo, equipos y de los servicios higiénicos de la empresa.
6	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Dentro del desarrollo de sus actividades hay acciones repetitivas en el uso de aparatos de oficina como el maus y teclado y dichos no son ergonómicos.
7	Ergonómico	Posiciones forzadas	El trabajador permanece sentado o parado en un rango de horas considerable dentro de su jornada laboral.
8	Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos	Las actividades a desarrollarse requieren de que el trabajador permanezca la mayor parte de su jornada laboral manipulando un computador.
9	Psicosociales	Alta responsabilidad	La administradora desarrolla actividades que afectan directamente a la producción del día de la empresa.
10	Psicosociales	Trabajo monótono	Las actividades que se desempeña dentro de este puesto de trabajo son los mismo por día.

Empresa de Suelas BELTRÁN			
Autor		Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Área	Producción	Puesto de trabajo	Molinero
Factor de riesgo	Riesgo	Descripción	
1	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Existencia de objetos en la ruta del molinero como moldes, máquinas pequeñas y cables.
2	Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	Dentro del proceso de moler el trabajador se ve en la necesidad de colocar el material a moler con sus extremidades superiores.
3	Mecánico	Punzamiento extremidades superiores	Dentro del proceso de moler el trabajador se ve en la necesidad de colocar el material a moler con sus extremidades superiores.
4	Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	Dentro del puesto de trabajo existe conexiones eléctricas no homologadas.
5	Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Puestos de trabajo no delimitadas y con visualización insuficiente.
6	Mecánico	Choque contra objetos móviles	Falta de organización dentro de las instalaciones para el trafico de los trabajadores.
7	Mecánico	Incendio	Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios.
8	Mecánico	Proyección de partículas	Dentro del proceso de moler el material rechazado, rebabas, entre otros, existe el desprendimiento de partículas.
9	Físico	Ruido	El trabajador se ve expuesto a niveles de ruido generado por las máquinas dentro del proceso de producción.
10	Biológico	Contaminantes biológicos	El puesto de trabajo se ve expuesto a contaminantes como bacterias por falta de desinfección de su puesto de trabajo, equipos y de los servicios higiénicos de la empresa.
11	Biológico	Contaminantes biológicos	Probabilidad de exposición a enfermedades respiratorias como covid o influenza por circunstancias que pasa el mundo.
12	Ergonómico	Sobreesfuerzo	Manejo de cargas y levantamiento del mismo para el proceso de moler.
13	Ergonómico	Mala manipulación de cargas	Técnicas inadecuadas de levantamiento de cargas para el proceso de moler.
14	Psicosociales	Turnos rotativos	Dentro del proceso de producción de inyección de suelas es necesario la existencia de turnos rotativos.

Empresa de Suelas BELTRÁN			
Autor		Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Área	Producción	Puesto de trabajo	Líder
Factor de riesgo	Riesgo	Descripción	
1	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Existencia de objetos en el área de producción como moldes, máquinas pequeñas, bultos de materia prima o producto terminado y cables.
2	Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	Una de las actividades a desarrollar en este puesto de trabajo es el cambio de moldes.
3	Mecánico	Caída manipulación de objetos	En el proceso de cambio de moldes existe la posibilidad de la caída del mismo.
4	Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	Dentro del puesto de trabajo existe conexiones eléctricas no homologadas.
5	Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Puestos de trabajo no delimitadas y con visualización insuficiente.
6	Mecánico	Choque contra objetos móviles	Falta de organización dentro de las instalaciones para el tráfico de los trabajadores.
7	Mecánico	Incendio	Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios.
8	Físico	Ruido	El trabajador se ve expuesto a niveles de ruido generado por las máquinas dentro del proceso de producción.
9	Biológico	Contaminantes biológicos	El puesto de trabajo se ve expuesto a contaminantes como bacterias por falta de desinfección de su puesto de trabajo, equipos y de los servicios higiénicos de la empresa.
10	Biológico	Contaminantes biológicos	Probabilidad de exposición a enfermedades respiratorias como covid o influenza por circunstancias que pasa el mundo.
11	Ergonómico	Sobreesfuerzo	Manejo de cargas y levantamiento del mismo para el proceso de cambio de moldes.
12	Ergonómico	Mala manipulación de cargas	Técnicas inadecuadas de levantamiento de cargas para el proceso de cambio de moldes.
13	Psicosociales	Turnos rotativos	Dentro del proceso de producción de inyección de suelas es necesario la existencia de turnos rotativos.
14	Psicosociales	Alta responsabilidad	El líder es la persona encargada de configurar los parámetros en las inyectoras para el proceso de producción.

Empresa de Suelas BELTRÁN			
Autor		Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Área	Producción	Puesto de trabajo	Inyector rotativa
Factor de riesgo	Riesgo	Descripción	
1	Mecánico	Quemaduras	Algunas partes de la inyectora se encuentra a altas temperaturas en el proceso de inyección.
2	Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	Dentro del proceso de inyección el trabajador debe retirar las suelas inyectadas de los moldes, los moldes se abren y se cierran periódicamente. La máquina es automatizada y giratoria.
3	Mecánico	Choque contra objetos móviles	La inyectora es rotativa y se encuentra en constante acción de giro.
4	Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	Dentro del puesto de trabajo existe conexiones eléctricas no homologadas.
5	Mecánico	Incendio	Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios.
6	Físico	Ruido	El trabajador se ve expuesto a niveles de ruido generado por las máquinas dentro del proceso de producción.
7	Físico	Contacto térmico extremos	El cañón de la inyectora se encuentra a altas temperaturas en el proceso de producción además las suelas inyectadas se encuentran a una temperatura considerable.
8	Biológico	Contaminantes biológicos	El puesto de trabajo se ve expuesto a contaminantes como bacterias por falta de desinfección de su puesto de trabajo, equipos y de los servicios higiénicos de la empresa.
9	Biológico	Contaminantes biológicos	Probabilidad de exposición a enfermedades respiratorias como covid o influenza por circunstancias que pasa el mundo.
10	Ergonómico	Carga física posición	En el proceso de inyección el trabajador se encuentra de pie y realiza actividades repetitivas.
11	Químico	Exposición a químicos	La materia prima para la inyección es una mezcla de químicos.
12	Psicosociales	Trabajo a presión	El trabajador debe retirar las suelas en función a la velocidad de giro y inyección de la máquina.
13	Psicosociales	Turnos rotativos	Dentro del proceso de producción de inyección de suelas es necesario la existencia de turnos rotativos.
14	Psicosociales	Trabajo monótono	El proceso desarrollado dentro de este puesto que es la inyección de suelas es repetitivo durante la jornada laboral.

Empresa de Suelas BELTRÁN			
Autor		Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Área	Producción	Puesto de trabajo	Injector estacionaria
Factor de riesgo	Riesgo	Descripción	
1	Mecánico	Quemaduras	Algunas partes de la inyectora se encuentra a altas temperaturas en el proceso de inyección.
2	Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	Dentro del proceso de inyección el trabajador debe restirar las suelas inyectadas de los moldes, los moldes se abren y se cierran periódicamente. La máquina es automatizada.
3	Mecánico	Choque contra objetos móviles	La inyectora cierra los moldes a través de una prensa y esta acción es repetitiva.
4	Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	Dentro del puesto de trabajo existe conexiones eléctricas no homologadas.
5	Mecánico	Incendio	Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios.
6	Mecánico	Cortes y punzamientos	El trabajador debe recortar las rebabas de las suelas inyectadas con una cuchilla.
7	Físico	Ruido	El trabajador se ve expuesto a niveles de ruido generado por las máquinas dentro del proceso de producción.
8	Físico	Contacto térmico extremos	El cañón de la inyectora se encuentra a altas temperaturas en el proceso de producción además las suelas inyectadas se encuentran a una temperatura considerable.
9	Biológico	Contaminantes biológicos	El puesto de trabajo se ve expuesto a contaminantes como bacterias por falta de desinfección de su puesto de trabajo, equipos y de los servicios higiénicos de la empresa.
10	Biológico	Contaminantes biológicos	Probabilidad de exposición a enfermedades respiratorias como covid o influenza por circunstancias que pasa el mundo.
11	Ergonómico	Carga física posición	En el proceso de inyección el trabajador se encuentra de pie y realiza actividades repetitivas.
12	Químico	Exposición a químicos	La materia prima para la inyección es una mezcla de químicos.
13	Psicosociales	Trabajo a presión	El trabajador debe retirar las suelas en función a la velocidad de inyección de la máquina.
14	Psicosociales	Turnos rotativos	Dentro del proceso de producción de inyección de suelas es necesario la existencia de turnos rotativos.
15	Psicosociales	Trabajo monótono	El proceso desarrollado dentro de este puesto que es la inyección de suelas es repetitivo durante la jornada laboral.

Empresa de Suelas BELTRÁN			
Autor		Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Área	Producción	Puesto de trabajo	Empacador
Factor de riesgo	Riesgo	Descripción	
1	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Existencia de objetos regados en el área de almacenamiento como máquinas pequeñas, cocedoras, bultos de producto terminado y cables.
2	Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Puestos de trabajo no delimitadas y con visualización insuficiente.
3	Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	Dentro del puesto de trabajo existe conexiones eléctricas no homologadas.
4	Mecánico	Desplome derrumbamiento	Inestabilidad de los apilamientos de los bultos de producto terminado y del producto aun no empacado.
5	Mecánico	Incendio	Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios.
6	Mecánico	Cortes y punzamientos	El trabajador cose los bultos del producto terminado con una cocedora.
7	Físico	Ruido	El trabajador se ve expuesto a niveles de ruido generado por las máquinas dentro del proceso de producción.
8	Biológico	Contaminantes biológicos	El puesto de trabajo se ve expuesto a contaminantes como bacterias por falta de desinfección de su puesto de trabajo, equipos y de los servicios higiénicos de la empresa.
9	Biológico	Contaminantes biológicos	Probabilidad de exposición a enfermedades respiratorias como covid o influenza por circunstancias que pasa el mundo.
10	Ergonómico	Carga física posición	En la acción de coser para sellar los bultos de materia prima el procedimiento no es el adecuado.
11	Ergonómico	Sobreesfuerzo	El empacador debe apilar los bultos del producto terminado.
12	Psicosociales	Turnos rotativos	Dentro del proceso de producción de inyección de suelas es necesario la existencia de turnos rotativos.

Empresa de Suelas BELTRÁN			
Autor		Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Área	Almacenamiento	Puesto de trabajo	Bodeguero
Factor de riesgo	Riesgo	Descripción	
1	Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	En la zona de bodega hay la existencia de vehículos para el cargue y descargue de materia prima y de producto terminado.
2	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Existencia de objetos regados en el área de bodega como bultos de producto terminado y materia prima.
3	Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	La materia prima es almacenada en estanterías de mas de un nivel para lo cual el trabajador realiza el almacenamiento de forma manual con la ayuda de gradas metálicas móviles.
4	Mecánico	Caídas manipulación de objetos	El bodeguero trasporta de forma manual los bultos de materia prima y de producto terminado.
5	Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Existencia de apilamientos fuera de las limitaciones y sin ninguna organización.
6	Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	Dentro del puesto de trabajo existe conexiones eléctricas no homologadas.
7	Mecánico	Desplome derrumbamiento	Inestabilidad de los apilamientos de los bultos de producto terminado y materia prima.
8	Mecánico	Incendio	Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios.
9	Físico	Ruido	El trabajador se ve expuesto a niveles de ruido generado por las máquinas dentro del proceso de producción.
10	Biológico	Contaminantes biológicos	El puesto de trabajo se ve expuesto a contaminantes como bacterias por falta de desinfección de su puesto de trabajo, equipos y de los servicios higiénicos de la empresa.
11	Biológico	Contaminantes biológicos	Probabilidad de exposición a enfermedades respiratorias como covid o influenza por circunstancias que pasa el mundo.
12	Químico	Exposición a químicos	la materia prima almacenada es una mezcla de químicos.
13	Ergonómico	Carga física posición	En la acción de cargar los bultos, el procedimiento no es el adecuado.
14	Ergonómico	Sobreesfuerzo	El bodeguero debe apilar los bultos del producto terminado.
15	Ergonómico	Mala manipulación de cargas	Técnicas inadecuadas de levantamiento de cargas para el almacenamiento de bultos.

Empresa de Suelas BELTRÁN			
Autor		Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Área	Almacenamiento	Puesto de trabajo	Chofer
Factor de riesgo	Riesgo	Descripción	
1	Mecánico	Volcamiento	El transporte del producto terminado y materia prima esta recoger rutas extensas y cortas en carreteras.
2	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Existencia de objetos regados en el área de bodega como bultos de producto terminado y materia prima.
3	Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	El chofer dentro de sus actividades adicionales debe ayudar al bodeguero a cargar o descargar los bultos.
4	Mecánico	Desplome derrumbamiento	Inestabilidad de los apilamientos de los bultos de producto terminado y materia prima.
5	Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Existencia de apilamientos fuera de las limitaciones y sin ninguna organización.
6	Mecánico	Caídas manipulación de objetos	El trabajador ayuda a trasportar de forma manual los bultos de materia prima y de producto terminado.
7	Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	Dentro del puesto de trabajo existe conexiones eléctricas no homologadas.
8	Mecánico	Incendio	Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios.
9	Físico	Ruido	El trabajador se ve expuesto a niveles de ruido generado por las máquinas dentro del proceso de producción.
10	Biológico	Contaminantes biológicos	El puesto de trabajo se ve expuesto a contaminantes como bacterias por falta de desinfección de su puesto de trabajo, equipos y de los servicios higiénicos de la empresa.
11	Biológico	Contaminantes biológicos	Probabilidad de exposición a enfermedades respiratorias como covid o influenza por circunstancias que pasa el mundo.
12	Químico	Exposición a químicos	La materia prima transportada es una mezcla de químicos.
13	Ergonómico	Carga física posición	En la acción de cargar los bultos, el procedimiento no es el adecuado.

Empresa de Suelas BELTRÁN			
Autor		Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Área	Almacenamiento	Puesto de trabajo	Gerente general
Factor de riesgo	Riesgo	Descripción	
1	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Existencia de objetos regados en las áreas de la empresa como bultos de producto terminado, materia prima, moldes, maquinas y cables.
2	Mecánico	Incendio	Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios.
3	Físico	Ruido	El trabajador se ve expuesto a niveles de ruido generado por las máquinas dentro del proceso de producción.
4	Biológico	Contaminantes biológicos	El puesto de trabajo se ve expuesto a contaminantes como bacterias por falta de desinfección de su puesto de trabajo, equipos y de los servicios higiénicos de la empresa.
5	Biológico	Contaminantes biológicos	Probabilidad de exposición a enfermedades respiratorias como covid o influenza por circunstancias que pasa el mundo.
6	Ergonómico	Posiciones forzadas	El trabajador permanece sentado o parado en un rango de horas considerable dentro de su jornada laboral.
7	Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos	Las actividades a desarrollarse requieren de que el trabajador permanezca la mayor parte de su jornada laboral manipulando un computador.
8	Psicosociales	Alta responsabilidad	El gerente desarrolla actividades que afectan directamente al desarrollo del día de la empresa.

Empresa de Suelas BELTRÁN			
Autor		Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Área	Almacenamiento	Puesto de trabajo	Agente comercial
Factor de riesgo	Riesgo	Descripción	
1	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Existencia de objetos regados en el local comercial como bultos.
2	Mecánico	Incendio	Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios.
3	Biológico	Contaminantes biológicos	El puesto de trabajo se ve expuesto a contaminantes como bacterias por falta de desinfección de su puesto de trabajo y equipos.
4	Biológico	Contaminantes biológicos	Probabilidad de exposición a enfermedades respiratorias como covid o influenza por circunstancias que pasa el mundo.
5	Ergonómico	Sobreesfuerzo	El trabajador debe sacar los bultos para realizar la entrega al consumidor.
6	Ergonómico	Mala manipulación de cargas	Técnicas inadecuadas de levantamiento de cargas.
7	Psicosociales	Agresión o maltrato	Agresión verbal por parte de los clientes en algunas ocasiones.
8	Psicosociales	Trato con clientes o usuarios	Trato he interacción directa con los clientes en el local comercial de la empresa.

ANEXO B: CUESTIONARIOS DE CHEQUEO

Ficha de evaluación del proceso de administración		Si	No	ND	NE
1	¿El puesto de trabajo es el adecuado libre de objetos que afecten a su libre circulación, existe señalética de seguridad industrial dentro su área de trabajo?		X	2	2
2	¿Las conexiones eléctricas existentes dentro su área de trabajo son las adecuadas, instaladas bajo normativa eléctrica?		X	2	2
3	¿El ruido producido por las inyectoras dentro del proceso de producción afecta directamente a la audición de los trabajadores?	X		10	4
4	¿La iluminación dentro del puesto de trabajo es la adecuado, bajo normativa correspondiente?		X	2	2
5	¿El puesto de trabajo y los servicios higiénicos de la empresa son desinfectados de forma adecuada en periodos considerables?		X	2	2
6	¿Existe equipos ergonómicos de oficina para el desarrollo de actividades repetitivas que se desarrolla en esta área?		X	6	2
7	¿El promedio que el trabajador pasa sentado o parado dentro de la jornada laboral perjudica en la integridad del mismo?	X		2	2
8	¿La exposición a pantallas de visualización dentro de la jornada laboral es considerable?	X		6	2
9	¿El trabajador se siente presionado por la responsabilidad que tiene a su cargo?	X		2	3
10	¿El trabajo desempeñado dentro de esta área de trabajo es monótono?	X		2	3
Ficha de evaluación del proceso de Moler		Si	No	ND	NE
1	¿El puesto de trabajo es el adecuado libre de objetos que afecten a su libre circulación, existe señalética de seguridad industrial dentro su área de trabajo?		X	6	3
2	¿El trabajador se ve expuesto a atrapamientos por objetos dentro del proceso de moler material reciclado del proceso de inyección de suelas?	X		6	3
3	¿Las cuchillas del molino pueden generar punzamientos o cortes de las extremidades superiores del trabajador al momento de realizar su jornada laboral?	X		6	3
4	¿Las conexiones eléctricas existentes dentro del área de trabajo son las adecuadas, instaladas bajo normativa eléctrica?		X	6	2
5	¿La delimitación de los puestos de trabajos son los adecuados y visibles para los trabajadores?		X	6	3
6	¿La organización dentro de las instalaciones es la adecuada para la libre circulación de los trabajadores en relación a maquinaria?		X	6	2
7	¿Dentro de la empresa existe señalización, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios y equipamiento contra incendios?		X	6	2
8	¿El trabajador dentro del proceso de moler material se ve afectado por la proyección de partículas por no utilizar equipos de protección personal y de forma adecuada?	X		10	4
9	¿El ruido producido por las inyectoras dentro del proceso de producción afecta directamente a la audición de los trabajadores?	X		10	4
10	¿El puesto de trabajo y los servicios higiénicos de la empresa son desinfectados de forma adecuada en periodos considerables?		X	2	2
11	¿Dentro del proceso de producción existe la posibilidad de contagio de enfermedades respiratorias como Covid 19 o influenza entre los trabajadores?	X		6	3
12	¿El trabajador hace sobreesfuerzo al momento de levantar los bultos de material a moler?	X		6	3
13	¿El manejo de cargas manual es el adecuado dentro del proceso de moler el material?		X	6	3
14	¿El trabajador se ve afectado por la rotación de los turnos de trabajo?	X		2	1

Ficha de evaluación del Líder		Si	No	ND	NE
1	¿El puesto de trabajo es el adecuado libre de objetos que afecten a su libre circulación, existe señalética de seguridad industrial dentro su área de trabajo?		X	6	3
2	¿El trabajador se ve expuesto a atrapamientos por objetos dentro del proceso de cambios de moldes para el proceso de inyección de suelas?	X		2	2
3	¿El trabajador se ve expuesto a la caída de los moldes al realizar el cambio de moldes y el traslado manual de los mismos?	X		6	2
4	¿Las conexiones eléctricas existentes dentro del área de trabajo son las adecuadas, instaladas bajo normativa eléctrica?		X	6	2
5	¿La delimitación de los puestos de trabajos son los adecuados y visibles para los trabajadores?		X	6	2
6	¿La organización dentro de las instalaciones es la adecuada para la libre circulación de los trabajadores en relación a maquinaria?		X	6	2
7	¿Dentro de la empresa existe señalización, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios y equipamiento contra incendios?		X	6	2
8	¿El ruido producido por las inyectoras dentro del proceso de producción afecta directamente a la audición de los trabajadores?	X		10	4
9	¿El puesto de trabajo, maquinaria y los servicios higiénicos de la empresa son desinfectados de forma adecuada en periodos considerables?		X	2	2
10	¿Dentro del proceso de producción existe la posibilidad de contagio de enfermedades respiratorias como Covid 19 o influenza entre los trabajadores?	X		6	3
11	¿El trabajador hace sobre esfuerzo al momento de levantar los moldes para realizar el proceso de cambio de los mismos en las inyectoras?	X		6	2
12	¿El manejo de cargas manual es el adecuado dentro del proceso de cambio de moldes?		X	6	2
13	¿El trabajador se ve afectado por la rotación de los turnos de trabajo?	X		2	2
14	¿El trabajador se siente presionado por la responsabilidad que tiene a su cargo?	X		2	1

Ficha de evaluación Inyector rotativa		Si	No	ND	NE
1	¿El trabajador se ve expuesto a quemaduras dentro del proceso de inyección de suelas?	X		6	2
2	¿El trabajador se ve expuesto a atrapamientos por los moldes que se abren y cierran al realizar el proceso de retiro de suelas de los moldes después de ser inyectadas?	X		6	3
3	¿El trabajador se ve expuesto a sufrir choques contra objetos móviles de la inyectora dentro del proceso de inyección de las suelas?	X		6	3
4	¿Las conexiones eléctricas existentes dentro del área de trabajo son las adecuadas, instaladas bajo normativa eléctrica?		X	6	2
5	¿Dentro de la empresa existe señalización, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios y equipamiento contra incendios?		X	6	2
6	¿El ruido producido por las inyectoras dentro del proceso de producción afecta directamente a la audición de los trabajadores?	X		10	4
7	¿Dentro del proceso de inyección de suelas el trabajador se ve expuesto a contactos térmicos con la máquina que opera?	X		6	3
8	¿El puesto de trabajo, maquinaria y los servicios higiénicos de la empresa son desinfectados de forma adecuada en periodos considerables?		X	2	2
9	¿Dentro del proceso de producción existe la posibilidad de contagio de enfermedades respiratorias como Covid 19 o influenza entre los trabajadores?	X		6	3
10	¿El trabajador se ve afectado por la posición de su cuerpo y por realizar trabajos repetitivos al momento de operar la inyectora?	X		2	4
11	¿El trabajador se encuentra expuesto a químicos dentro del proceso de inyección de suelas?	X		2	2
12	¿El trabajador se siente presionado por la velocidad de giro y inyección de la inyectora dentro del proceso de producción?	X		2	3
13	¿El trabajador se ve afectado por la rotación de los turnos de trabajo?	X		2	2
14	¿El trabajador se ve afectado por la monotonía de sus actividades dentro de su jornada laboral?	X		2	2

Ficha de evaluación Inyector Estacionaria		Si	No	ND	NE
1	¿El trabajador se ve expuesto a quemaduras dentro del proceso de inyección de suelas?	X		6	3
2	¿El trabajador se ve expuesto a atrapamientos por los moldes que se abren y cierran al realizar el proceso de retiro de suelas de los moldes después de ser inyectadas?	X		6	3
3	¿El trabajador se ve expuesto a sufrir choques contra objetos móviles de la inyectora dentro del proceso de inyección de las suelas?	X		6	3
4	¿Las conexiones eléctricas existentes dentro del área de trabajo son las adecuadas, instaladas bajo normativa eléctrica?		X	6	2
5	¿Dentro de la empresa existe señalización, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios y equipamiento contra incendios?		X	6	2
6	¿El trabajador se ve expuesto a cortes o punzamientos al momento de refilar las rebabas de las suelas inyectadas?	X		2	3
7	¿El ruido producido por las inyectoras dentro del proceso de producción afecta directamente a la audición de los trabajadores?	X		10	4
8	¿Dentro del proceso de inyección de suelas el trabajador se ve expuesto a contactos térmicos con la maquina que opera?	X		6	3
9	¿El puesto de trabajo, maquinaria y los servicios higiénicos de la empresa son desinfectados de forma adecuada en periodos considerables?		X	2	2
10	¿Dentro del proceso de producción existe la posibilidad de contagio de enfermedades respiratorias como Covid 19 o influenza entre los trabajadores?	X		6	3
11	¿El trabajador se ve afectado por la posición de su cuerpo y por realizar trabajos repetitivos al momento de operar la inyectora?	X		2	4
12	¿El trabajador se encuentra expuesto a químicos dentro del proceso de inyección de suelas?	X		2	2
13	¿El trabajador se siente presionado por la velocidad de inyección de la inyectora dentro del proceso de producción?	X		2	3
14	¿El trabajador se ve afectado por la rotación de los turnos de trabajo?	X		2	2
15	¿El trabajador se ve afectado por la monotonía de sus actividades dentro de su jornada laboral?	X		2	2

Ficha de evaluación Empacador		Si	No	ND	NE
1	¿La ruta del trabajador es la adecuado libre de objetos que afecten a su libre circulación, existe señalética de seguridad industrial dentro su área de trabajo?		X	2	3
2	¿El puesto de trabajo esta correctamente delimitado y con visualización para que el trabajador no sufra choques contra objetos inmóviles?		X	2	3
3	¿Las conexiones eléctricas existentes dentro del área de trabajo son las adecuadas, instaladas bajo normativa eléctrica?		X	2	2
4	¿El apilamiento del producto terminado es el adecuado y organizado dentro del área de bodega?		X	2	3
5	¿Dentro de la empresa existe señalización, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios y equipamiento contra incendios?		X	6	2
6	¿El trabajador se ve expuesto a cortes o punzamientos al momento de coser los bultos de producto terminado?	X		2	3
7	¿El ruido producido por las inyectoras dentro del proceso de producción afecta directamente a la audición de los trabajadores?	X		10	4
8	¿El puesto de trabajo, maquinaria y los servicios higiénicos de la empresa son desinfectados de forma adecuada en periodos considerables?		X	6	2
9	¿Dentro del proceso de producción existe la posibilidad de contagio de enfermedades respiratorias como Covid 19 o influenza entre los trabajadores?	X		6	3
10	¿El trabajador se ve afectado por la posición de su cuerpo al coser los bultos y por realizar trabajos repetitivos?	X		2	3
11	¿El trabajador se ve expuesto a lesiones por sobreesfuerzos al momento de realizar sus actividades?	X		2	2
12	¿El trabajador se ve afectado por la rotación de los turnos de trabajo?	X		2	2

Ficha de evaluación Bodeguero		Si	No	ND	NE
1	¿El trabajador se ve expuesto a atropello por vehículos automotores dentro de su jornada laboral?	X		2	2
2	¿La ruta del trabajador es la adecuado libre de objetos que afecten a su libre circulación, existe señalética de seguridad industrial dentro su área de trabajo?		X	6	3
3	¿El trabajador se ve expuesto al riesgo de caer a diferentes alturas al realizar el proceso de almacenamiento de los bultos?	X		10	3
4	¿El trabajador de ve expuesto a caídas al cargar y transportar los bultos para almacenarlos?	X		6	3
5	¿El trabajador se ve expuesto a sufrir choques contra objetos inmóviles dentro del proceso de almacenamiento?	X		2	3
6	¿Las conexiones eléctricas existentes dentro del área de trabajo son las adecuadas, instaladas bajo normativa eléctrica?		X	2	2
7	¿El apilamiento de los bultos es el adecuado y organizado dentro del área de bodega?		X	6	3
8	¿Dentro de la empresa existe señalización, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios y equipamiento contra incendios?		X	6	2
9	¿El ruido producido por las inyectoras dentro del proceso de producción afecta directamente a la audición de los trabajadores?	X		10	4
10	¿El puesto de trabajo, maquinaria y los servicios higiénicos de la empresa son desinfectados de forma adecuada en periodos considerables?		X	2	2
11	¿Dentro del proceso de producción existe la posibilidad de contagio de enfermedades respiratorias como Covid 19 o influenza entre los trabajadores?	X		2	2
12	¿El trabajador se encuentra expuesto a químicos dentro del proceso de inyección de suelas?	X		6	3
13	¿El trabajador se ve afectado por la posición de su cuerpo al realizar el almacenamiento de los bultos y por realizar trabajos repetitivos?	X		6	3
14	¿El trabajador se ve expuesto a lesiones por sobreesfuerzos al momento de realizar sus actividades?	X		6	3
15	¿La técnica de levantamiento de cargas dentro del desarrollo de las actividades del trabajador son las adecuadas?		X	6	3
Ficha de evaluación Chofer		Si	No	ND	NE
1	¿El trabajador esta expuesto a volcamiento al momento de desarrollar sus actividades?	X		2	2
2	¿La ruta del trabajador es la adecuado libre de objetos que afecten a su libre circulación, existe señalética de seguridad industrial dentro su área de trabajo?		X	2	2
3	¿El trabajador se ve expuesto al riesgo de caer a diferentes alturas al realizar el proceso de almacenamiento de los bultos?	X		2	2
4	¿El apilamiento de los bultos es el adecuado y organizado dentro del área de bodega y vehículo?		X	6	2
5	¿El trabajador se ve expuesto a sufrir choques contra objetos inmóviles dentro de sus actividades como chofer?	X		2	2
6	¿El trabajador de ve expuesto a caídas al cargar y transportar los bultos para cargarlos en el vehículo?	X		2	2
7	¿Las conexiones eléctricas existentes dentro del área de trabajo son las adecuadas, instaladas bajo normativa eléctrica?		X	2	2
8	¿Dentro de la empresa existe señalización, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios y equipamiento contra incendios?		X	2	2
9	¿El ruido producido por las inyectoras dentro del proceso de producción afecta directamente a la audición de los trabajadores?	X		6	2
10	¿El puesto de trabajo, maquinaria y los servicios higiénicos de la empresa son desinfectados de forma adecuada en periodos considerables?		X	2	2
11	¿Dentro del proceso de producción existe la posibilidad de contagio de enfermedades respiratorias como Covid 19 o influenza entre los trabajadores?	X		2	2
12	¿El trabajador se encuentra expuesto a químicos dentro del proceso de inyección de suelas?	X		2	2
13	¿El trabajador se ve afectado por la posición de su cuerpo al cargar de bultos y por realizar trabajos repetitivos en el vehículo?	X		2	3

Ficha de evaluación Gerente		Si	No	ND	NE
1	¿La ruta del trabajador es la adecuado libre de objetos que afecten a su libre circulación, existe señalética de seguridad industrial dentro su área de trabajo?		X	2	2
2	¿Dentro de la empresa existe señalización, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios y equipamiento contra incendios?		X	2	2
3	¿El ruido producido por las inyectoras dentro del proceso de producción afecta directamente a la audición de los trabajadores?	X		6	2
4	¿El puesto de trabajo, maquinaria y los servicios higiénicos de la empresa son desinfectados de forma adecuada en periodos considerables?		X	2	2
5	¿Dentro del desarrollo de sus actividades existe la posibilidad de contagio de enfermedades respiratorias como Covid 19 o influenza entre los trabajadores?	X		2	2
6	¿El promedio que el trabajador pasa sentado o parado dentro de la jornada laboral perjudica en la integridad del mismo?	X		2	2
7	¿La exposición a pantallas de visualización dentro de la jornada laboral es considerable?	X		2	3
8	¿El trabajador se siente presionado por la responsabilidad que tiene a su cargo?	X		2	3
Ficha de evaluación Asesor Comercial		Si	No	ND	NE
1	¿La ruta del trabajador es la adecuado libre de objetos que afecten a su libre circulación?		X	2	2
2	¿Dentro de la empresa existe señalización, prohibición, obligación, salvamento o de lucha contra incendios y equipamiento contra incendios?		X	2	2
3	¿El puesto de trabajo, maquinaria y los servicios higiénicos de la empresa son desinfectados de forma adecuada en periodos considerables?		X	2	2
4	¿Dentro del desarrollo de sus actividades existe la posibilidad de contagio de enfermedades respiratorias como Covid 19 o influenza entre los trabajadores?	X		6	4
5	¿El trabajador se ve expuesto a sufrir lesiones al sacar los bultos para realizar las ventas a los clientes?	X		2	2
6	¿Las técnicas utilizadas para el levantamiento de cargas por parte del trabajador son las adecuadas?		X	2	2
7	¿El trabajador se ve expuesto a sufrir agresiones o maltratos por parte de los clientes?	X		2	1
8	¿El trabajador se ve en la necesidad de tratar con los clientes a los que se ofrece las suelas?	X		2	4

ANEXO C: ESTIMACIÓN DE LOS NIVELES DE DEFICIENCIA EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Nivel de deficiencia ADMINISTRACIÓN			
Factor de riesgo	Riesgo	ND	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	Mejorable (M)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Mejorable (M)
Físico	Ruido	10	Muy deficiente (MD)
Físico	Iluminación	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Ergonómico	Movimientos repetitivos	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Posiciones forzadas	2	Mejorable (M)
Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de	6	Deficiente (D)
Psicosociales	Alta responsabilidad	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Trabajo monótono	2	Mejorable (M)
Nivel de deficiencia MOLINERO			
Factor de riesgo	Riesgo	ND	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	6	Deficiente (D)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	6	Deficiente (D)
Mecánico	Punzamiento extremidades superiores	6	Deficiente (D)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	6	Deficiente (D)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	6	Deficiente (D)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	6	Deficiente (D)
Mecánico	Incendio	6	Deficiente (D)
Mecánico	Proyección de partículas	10	Muy deficiente (MD)
Físico	Ruido	10	Muy deficiente (MD)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	6	Deficiente (D)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	Mejorable (M)
Nivel de deficiencia LÍDER			
Factor de riesgo	Riesgo	ND	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	6	Deficiente (D)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	2	Mejorable (M)
Mecánico	Caída manipulación de objetos	6	Deficiente (D)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	6	Deficiente (D)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	6	Deficiente (D)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	6	Deficiente (D)
Mecánico	Incendio	6	Deficiente (D)
Físico	Ruido	10	Muy deficiente (MD)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	6	Deficiente (D)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Alta responsabilidad	2	Mejorable (M)

Nivel de deficiencia INYECTOR ROTATIVA			
Factor de riesgo	Riesgo	ND	
Mecánico	Quemaduras	6	Deficiente (D)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	6	Deficiente (D)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	6	Deficiente (D)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	6	Deficiente (D)
Mecánico	Incendio	6	Deficiente (D)
Físico	Ruido	10	Muy deficiente (MD)
Físico	Contacto térmico extremos	6	Deficiente (D)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Carga física posición	2	Mejorable (M)
Químico	Exposición a químicos	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Trabajo a presión	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Trabajo monótono	2	Mejorable (M)

Nivel de deficiencia INYECTOR ESTACIONARIA			
Factor de riesgo	Riesgo	ND	
Mecánico	Quemaduras	6	Deficiente (D)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	6	Deficiente (D)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	6	Deficiente (D)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	6	Deficiente (D)
Mecánico	Incendio	6	Deficiente (D)
Mecánico	Cortes y punzamientos	2	Mejorable (M)
Físico	Ruido	10	Muy deficiente (MD)
Físico	Contacto térmico extremos	6	Deficiente (D)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Carga física posición	2	Mejorable (M)
Químico	Exposición a químicos	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Trabajo a presión	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Trabajo monótono	2	Mejorable (M)

Nivel de deficiencia EMPACADOR			
Factor de riesgo	Riesgo	ND	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	Mejorable (M)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	2	Mejorable (M)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Mejorable (M)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	2	Mejorable (M)
Mecánico	Incendio	6	Deficiente (D)
Mecánico	Cortes y punzamientos	2	Mejorable (M)
Físico	Ruido	10	Muy deficiente (MD)
Biológico	Contaminantes biológicos	6	Deficiente (D)
Biológico	Contaminantes biológicos	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Carga física posición	2	Mejorable (M)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	Mejorable (M)

Nivel de deficiencia ASESOR COMERCIAL			
Factor de riesgo	Riesgo	ND	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	Mejorable (M)
Mecánico	Incendio	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	2	Mejorable (M)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Agresión o maltrato	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Trato con clientes o usuarios	2	Mejorable (M)

Nivel de deficiencia BODEGUERO			
Factor de riesgo	Riesgo	ND	
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	2	Mejorable (M)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	6	Deficiente (D)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	10	Muy deficiente (MD)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	6	Deficiente (D)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	2	Mejorable (M)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Mejorable (M)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	6	Deficiente (D)
Mecánico	Incendio	6	Deficiente (D)
Físico	Ruido	10	Muy deficiente (MD)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Químico	Exposición a químicos	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Carga física posición	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	6	Deficiente (D)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	6	Deficiente (D)
Nivel de deficiencia CHOFER			
Factor de riesgo	Riesgo	ND	
Mecánico	Volcamiento	2	Mejorable (M)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	Mejorable (M)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	2	Mejorable (M)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	6	Deficiente (D)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	2	Mejorable (M)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	2	Mejorable (M)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Mejorable (M)
Mecánico	Incendio	2	Mejorable (M)
Físico	Ruido	6	Deficiente (D)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Químico	Exposición a químicos	2	Mejorable (M)
Ergonómico	Carga física posición	2	Mejorable (M)
Nivel de deficiencia GERENTE GENERAL			
Factor de riesgo	Riesgo	ND	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	Mejorable (M)
Mecánico	Incendio	2	Mejorable (M)
Físico	Ruido	6	Deficiente (D)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Mejorable (M)
Ergonómico	Posiciones forzadas	2	Mejorable (M)
Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos	2	Mejorable (M)
Psicosociales	Alta responsabilidad	2	Mejorable (M)

ANEXO D: NIVEL DE EXPOSICIÓN EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Nivel de exposición ADMINISTRACIÓN			
Factor de riesgo	Riesgo	NE	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	Ocasional (O)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Ocasional (O)
Físico	Ruido	4	Continua (C)
Físico	Iluminación	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Ergonómico	Movimientos repetitivos	2	Ocasional (O)
Ergonómico	Posiciones forzadas	2	Ocasional (O)
Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de	2	Ocasional (O)
Psicosociales	Alta responsabilidad	3	Frecuente (F)
Psicosociales	Trabajo monótono	3	Frecuente (F)

Nivel de exposición MOLINERO			
Factor de riesgo	Riesgo	NE	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	3	Frecuente (F)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	3	Frecuente (F)
Mecánico	Punzamiento extremidades superiores	3	Frecuente (F)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	3	Frecuente (F)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	2	Ocasional (O)
Mecánico	Incendio	2	Ocasional (O)
Mecánico	Proyección de partículas	4	Continua (C)
Físico	Ruido	4	Continua (C)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	3	Frecuente (F)
Psicosociales	Turnos rotativos	1	Esporádica (E)

Nivel de exposición LÍDER			
Factor de riesgo	Riesgo	NE	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	3	Frecuente (F)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Caída manipulación de objetos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	2	Ocasional (O)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	2	Ocasional (O)
Mecánico	Incendio	2	Ocasional (O)
Físico	Ruido	4	Continua (C)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	2	Ocasional (O)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	2	Ocasional (O)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	Ocasional (O)
Psicosociales	Alta responsabilidad	1	Esporádica (E)

Nivel de exposición INYECTOR ROTATIVA			
Factor de riesgo	Riesgo	NE	
Mecánico	Quemaduras	2	Ocasional (O)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	3	Frecuente (F)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	3	Frecuente (F)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Incendio	2	Ocasional (O)
Físico	Ruido	4	Continua (C)
Físico	Contacto térmico extremos	3	Frecuente (F)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Carga física posición	4	Continua (C)
Químico	Exposición a químicos	2	Ocasional (O)
Psicosociales	Trabajo a presión	3	Frecuente (F)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	Ocasional (O)
Psicosociales	Trabajo monótono	2	Ocasional (O)
Nivel de exposición INYECTOR ESTACIONARIA			
Factor de riesgo	Riesgo	NE	
Mecánico	Quemaduras	3	Frecuente (F)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	3	Frecuente (F)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	3	Frecuente (F)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Incendio	2	Ocasional (O)
Mecánico	Cortes y punzamientos	3	Frecuente (F)
Físico	Ruido	4	Continua (C)
Físico	Contacto térmico extremos	3	Frecuente (F)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Carga física posición	4	Continua (C)
Químico	Exposición a químicos	2	Ocasional (O)
Psicosociales	Trabajo a presión	3	Frecuente (F)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	Ocasional (O)
Psicosociales	Trabajo monótono	2	Ocasional (O)
Nivel de exposición EMPACADOR			
Factor de riesgo	Riesgo	NE	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	3	Frecuente (F)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	3	Frecuente (F)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	3	Frecuente (F)
Mecánico	Incendio	2	Ocasional (O)
Mecánico	Cortes y punzamientos	3	Frecuente (F)
Físico	Ruido	4	Continua (C)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Carga física posición	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	2	Ocasional (O)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	Ocasional (O)

Nivel de exposición ASESOR COMERCIAL			
Factor de riesgo	Riesgo	NE	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	Ocasional (O)
Mecánico	Incendio	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	2	Ocasional (O)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	2	Ocasional (O)
Psicosociales	Agresión o maltrato	2	Ocasional (O)
Psicosociales	Trato con clientes o usuarios	2	Ocasional (O)

Nivel de exposición BODEGUERO			
Factor de riesgo	Riesgo	NE	
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	2	Ocasional (O)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	3	Frecuente (F)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	3	Frecuente (F)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	3	Frecuente (F)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	3	Frecuente (F)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	3	Frecuente (F)
Mecánico	Incendio	2	Ocasional (O)
Físico	Ruido	4	Continua (C)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Químico	Exposición a químicos	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Carga física posición	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	3	Frecuente (F)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	3	Frecuente (F)

Nivel de exposición CHOFER			
Factor de riesgo	Riesgo	NE	
Mecánico	Volcamiento	2	Ocasional (O)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	Ocasional (O)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	2	Ocasional (O)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	2	Ocasional (O)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	2	Ocasional (O)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	Ocasional (O)
Mecánico	Incendio	2	Ocasional (O)
Físico	Ruido	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Químico	Exposición a químicos	2	Ocasional (O)
Ergonómico	Carga física posición	3	Frecuente (F)

Nivel de exposición GERENTE GENERAL			
Factor de riesgo	Riesgo	NE	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	Ocasional (O)
Mecánico	Incendio	2	Ocasional (O)
Físico	Ruido	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	Ocasional (O)
Ergonómico	Posiciones forzadas	2	Ocasional (O)
Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos	3	Frecuente (F)
Psicosociales	Alta responsabilidad	3	Frecuente (F)

ANEXO E: NIVEL DE PROBABILIDAD EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Nivel de probabilidad ADMINISTRACIÓN					
Factor de riesgo	Riesgo	ND	NE	NP=ND*NE	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	2	4	Baja (B)
Físico	Ruido	10	4	40	Muy alta (MA)
Físico	Iluminación	2	2	4	Baja (B)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Ergonómico	Movimientos repetitivos	6	2	12	Alta (A)
Ergonómico	Posiciones forzadas	2	2	4	Baja (B)
Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de	6	2	12	Alta (A)
Psicosociales	Alta responsabilidad	2	3	6	Media (M)
Psicosociales	Trabajo monótono	2	3	6	Media (M)

Nivel de probabilidad MOLINERO					
Factor de riesgo	Riesgo	ND	NE	NP=ND*NE	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Punzamiento extremidades superiores	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	6	2	12	Alta (A)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	6	2	12	Alta (A)
Mecánico	Incendio	6	2	12	Alta (A)
Mecánico	Proyección de partículas	10	4	40	Muy alta (MA)
Físico	Ruido	10	4	40	Muy alta (MA)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Biológico	Contaminantes biológicos	6	3	18	Alta (A)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	6	3	18	Alta (A)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	6	3	18	Alta (A)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	1	2	Baja (B)

Nivel de probabilidad LÍDER					
Factor de riesgo	Riesgo	ND	NE	NP=ND*NE	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Caída manipulación de objetos	6	2	12	Alta (A)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	6	2	12	Alta (A)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	6	2	12	Alta (A)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	6	2	12	Alta (A)
Mecánico	Incendio	6	2	12	Alta (A)
Físico	Ruido	10	4	40	Muy alta (MA)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Biológico	Contaminantes biológicos	6	3	18	Alta (A)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	6	2	12	Alta (A)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	6	2	12	Alta (A)
Psicosociales	Turnos rotativos	2	2	4	Baja (B)
Psicosociales	Alta responsabilidad	2	1	2	Baja (B)

Nivel de probabilidad INYECTOR ROTATIVA						
Factor de riesgo	Riesgo	ND	NE	NP=ND*NE		
Mecánico	Quemaduras	6	2	12	Alta (A)	
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	6	3	18	Alta (A)	
Mecánico	Choque contra objetos móviles	6	3	18	Alta (A)	
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	6	2	12	Alta (A)	
Mecánico	Incendio	6	2	12	Alta (A)	
Físico	Ruido	10	4	40	Muy alta (MA)	
Físico	Contacto térmico extremos	6	3	18	Alta (A)	
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)	
Biológico	Contaminantes biológicos	6	3	18	Alta (A)	
Ergonómico	Carga física posición	2	4	8	Media (M)	
Químico	Exposición a químicos	2	2	4	Baja (B)	
Psicosociales	Trabajo a presión	2	3	6	Media (M)	
Psicosociales	Turnos rotativos	2	2	4	Baja (B)	
Psicosociales	Trabajo monótono	2	2	4	Baja (B)	

Nivel de probabilidad INYECTOR ESTACIONARIA						
Factor de riesgo	Riesgo	ND	NE	NP=ND*NE		
Mecánico	Quemaduras	6	3	18	Alta (A)	
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	6	3	18	Alta (A)	
Mecánico	Choque contra objetos móviles	6	3	18	Alta (A)	
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	6	2	12	Alta (A)	
Mecánico	Incendio	6	2	12	Alta (A)	
Mecánico	Cortes y punzamientos	2	3	6	Media (M)	
Físico	Ruido	10	4	40	Muy alta (MA)	
Físico	Contacto térmico extremos	6	3	18	Alta (A)	
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)	
Biológico	Contaminantes biológicos	6	3	18	Alta (A)	
Ergonómico	Carga física posición	2	4	8	Media (M)	
Químico	Exposición a químicos	2	2	4	Baja (B)	
Psicosociales	Trabajo a presión	2	3	6	Media (M)	
Psicosociales	Turnos rotativos	2	2	4	Baja (B)	
Psicosociales	Trabajo monótono	2	2	4	Baja (B)	

Nivel de probabilidad EMPACADOR						
Factor de riesgo	Riesgo	ND	NE	NP=ND*NE		
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	3	6	Media (M)	
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	2	3	6	Media (M)	
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	2	4	Baja (B)	
Mecánico	Desplome derrumbamiento	2	3	6	Media (M)	
Mecánico	Incendio	6	2	12	Alta (A)	
Mecánico	Cortes y punzamientos	2	3	6	Media (M)	
Físico	Ruido	10	4	40	Muy alta (MA)	
Biológico	Contaminantes biológicos	6	2	12	Alta (A)	
Biológico	Contaminantes biológicos	6	3	18	Alta (A)	
Ergonómico	Carga física posición	2	3	6	Media (M)	
Ergonómico	Sobreesfuerzo	2	2	4	Baja (B)	
Psicosociales	Turnos rotativos	2	2	4	Baja (B)	

Nivel de probabilidad ASESOR COMERCIAL					
Factor de riesgo	Riesgo	ND	NE	NP=ND*NE	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Incendio	2	2	4	Baja (B)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	2	2	4	Baja (B)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	2	2	4	Baja (B)
Psicosociales	Agresión o maltrato	2	2	4	Baja (B)
Psicosociales	Trato con clientes o usuarios	2	2	4	Baja (B)

Nivel de probabilidad BODEGUERO					
Factor de riesgo	Riesgo	ND	NE	NP=ND*NE	
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	10	3	30	Muy alta (MA)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	2	3	6	Media (M)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	6	3	18	Alta (A)
Mecánico	Incendio	6	2	12	Alta (A)
Físico	Ruido	10	4	40	Muy alta (MA)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Químico	Exposición a químicos	6	3	18	Alta (A)
Ergonómico	Carga física posición	6	3	18	Alta (A)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	6	3	18	Alta (A)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	6	3	18	Alta (A)

Nivel de probabilidad CHOFER					
Factor de riesgo	Riesgo	ND	NE	NP=ND*NE	
Mecánico	Volcamiento	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	6	2	12	Alta (A)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Incendio	2	2	4	Baja (B)
Físico	Ruido	6	2	12	Alta (A)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Químico	Exposición a químicos	2	2	4	Baja (B)
Ergonómico	Carga física posición	2	3	6	Media (M)

Nivel de probabilidad GERENTE GENERAL					
Factor de riesgo	Riesgo	ND	NE	NP=ND*NE	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	2	2	4	Baja (B)
Mecánico	Incendio	2	2	4	Baja (B)
Físico	Ruido	6	2	12	Alta (A)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Biológico	Contaminantes biológicos	2	2	4	Baja (B)
Ergonómico	Posiciones forzadas	2	2	4	Baja (B)
Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos	2	3	6	Media (M)
Psicosociales	Alta responsabilidad	2	3	6	Media (M)

ANEXO F: NIVELES DE CONSECUENCIA EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Nivel de consecuencia ADMINISTRACIÓN			
Factor de riesgo	Riesgo	NC	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	25	Grave (G)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	25	Muy Grave (MG)
Físico	Ruido	60	Muy Grave (MG)
Físico	Iluminación	25	Muy Grave (MG)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Ergonómico	Movimientos repetitivos	10	Leve (L)
Ergonómico	Posiciones forzadas	10	Leve (L)
Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de	10	Leve (L)
Psicosociales	Alta responsabilidad	10	Leve (L)
Psicosociales	Trabajo monótono	10	Leve (L)

Nivel de consecuencia MOLINERO			
Factor de riesgo	Riesgo	NC	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	25	Grave (G)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	25	Grave (G)
Mecánico	Punzamiento extremidades superiores	25	Grave (G)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	25	Grave (G)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	25	Grave (G)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	25	Grave (G)
Mecánico	Incendio	25	Grave (G)
Mecánico	Proyección de partículas	60	Muy Grave (MG)
Físico	Ruido	60	Muy Grave (MG)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	25	Grave (G)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	25	Grave (G)
Psicosociales	Turnos rotativos	10	Leve (L)

Nivel de consecuencia LÍDER			
Factor de riesgo	Riesgo	NC	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	25	Grave (G)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	60	Muy Grave (MG)
Mecánico	Caída manipulación de objetos	25	Grave (G)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	25	Grave (G)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	25	Grave (G)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	25	Grave (G)
Mecánico	Incendio	25	Grave (G)
Físico	Ruido	60	Muy Grave (MG)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	25	Grave (G)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	25	Grave (G)
Psicosociales	Turnos rotativos	10	Leve (L)
Psicosociales	Alta responsabilidad	10	Leve (L)

Nivel de consecuencia INYECTOR ROTATIVA			
Factor de riesgo	Riesgo	NC	
Mecánico	Quemaduras	25	Grave (G)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	25	Grave (G)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	25	Grave (G)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	25	Grave (G)
Mecánico	Incendio	25	Grave (G)
Físico	Ruido	60	Muy Grave (MG)
Físico	Contacto térmico extremos	25	Grave (G)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Ergonómico	Carga física posición	25	Grave (G)
Químico	Exposición a químicos	25	Grave (G)
Psicosociales	Trabajo a presión	10	Leve (L)
Psicosociales	Turnos rotativos	10	Leve (L)
Psicosociales	Trabajo monótono	10	Leve (L)
Nivel de consecuencia INYECTOR ESTACIONARIA			
Factor de riesgo	Riesgo	NC	
Mecánico	Quemaduras	25	Grave (G)
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	25	Grave (G)
Mecánico	Choque contra objetos móviles	25	Grave (G)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	25	Grave (G)
Mecánico	Incendio	25	Grave (G)
Mecánico	Cortes y punzamientos	10	Leve (L)
Físico	Ruido	60	Muy Grave (MG)
Físico	Contacto térmico extremos	25	Grave (G)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Ergonómico	Carga física posición	25	Grave (G)
Químico	Exposición a químicos	10	Leve (L)
Psicosociales	Trabajo a presión	10	Leve (L)
Psicosociales	Turnos rotativos	10	Leve (L)
Psicosociales	Trabajo monótono	10	Leve (L)
Nivel de consecuencia EMPACADOR			
Factor de riesgo	Riesgo	NC	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	10	Leve (L)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	10	Leve (L)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	10	Leve (L)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	10	Leve (L)
Mecánico	Incendio	10	Leve (L)
Mecánico	Cortes y punzamientos	10	Leve (L)
Físico	Ruido	60	Muy Grave (MG)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Ergonómico	Carga física posición	10	Leve (L)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	10	Leve (L)
Psicosociales	Turnos rotativos	10	Leve (L)

Nivel de consecuencia ASESOR COMERCIAL			
Factor de riesgo	Riesgo	NC	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	10	Leve (L)
Mecánico	Incendio	10	Leve (L)
Biológico	Contaminantes biológicos	10	Leve (L)
Biológico	Contaminantes biológicos	25	Grave (G)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	10	Leve (L)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	10	Leve (L)
Psicosociales	Agresión o maltrato	10	Leve (L)
Psicosociales	Trato con clientes o usuarios	10	Leve (L)

Nivel de consecuencia BODEGUERO			
Factor de riesgo	Riesgo	NC	
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	10	Leve (L)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	10	Leve (L)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	25	Grave (G)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	10	Leve (L)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	10	Leve (L)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	10	Leve (L)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	25	Grave (G)
Mecánico	Incendio	25	Grave (G)
Físico	Ruido	60	Muy Grave (MG)
Biológico	Contaminantes biológicos	10	Leve (L)
Biológico	Contaminantes biológicos	10	Leve (L)
Químico	Exposición a químicos	25	Grave (G)
Ergonómico	Carga física posición	25	Grave (G)
Ergonómico	Sobreesfuerzo	25	Grave (G)
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	25	Grave (G)

Nivel de consecuencia CHOFER			
Factor de riesgo	Riesgo	NC	
Mecánico	Volcamiento	25	Grave (G)
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	10	Leve (L)
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	10	Leve (L)
Mecánico	Desplome derrumbamiento	10	Leve (L)
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	10	Leve (L)
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	10	Leve (L)
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	10	Leve (L)
Mecánico	Incendio	10	Leve (L)
Físico	Ruido	60	Muy Grave (MG)
Biológico	Contaminantes biológicos	10	Leve (L)
Biológico	Contaminantes biológicos	10	Leve (L)
Químico	Exposición a químicos	10	Leve (L)
Ergonómico	Carga física posición	10	Leve (L)

Nivel de consecuencia GERENTE GENERAL			
Factor de riesgo	Riesgo	NC	
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	25	Grave (G)
Mecánico	Incendio	10	Leve (L)
Físico	Ruido	25	Grave (G)
Biológico	Contaminantes biológicos	10	Leve (L)
Biológico	Contaminantes biológicos	10	Leve (L)
Ergonómico	Posiciones forzadas	10	Leve (L)
Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos	10	Leve (L)
Psicosociales	Alta responsabilidad	10	Leve (L)

ANEXO G: NIVELES DE RIESGO Y INTERVENCIÓN EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Nivel de riesgo y intervención ADMINISTRACIÓN						
Factor de riesgo	Riesgo	NP	NC	NR=NP*NC		
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Físico	Ruido	40	60	2400	I	Situación crítica. Corregir urgente.
Físico	Iluminación	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Ergonómico	Movimientos repetitivos	12	10	120	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Ergonómico	Posiciones forzadas	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de	12	10	120	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Alta responsabilidad	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Trabajo monótono	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.

Nivel de riesgo y intervención MOLINERO						
Factor de riesgo	Riesgo	NP	NC	NR=NP*NC		
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Punzamiento extremidades superiores	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Choque contra objetos móviles	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Incendio	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Proyección de partículas	40	60	2400	I	Situación crítica. Corrección urgente.
Físico	Ruido	40	60	2400	I	Situación crítica. Corrección urgente.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes biológicos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Sobreesfuerzo	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Psicosociales	Turnos rotativos	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis mas preciso lo justifique.

Nivel de riesgo y intervención LÍDER						
Factor de riesgo	Riesgo	NP	NC	NR=NP*NC		
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	4	60	240	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Caída manipulación de objetos	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Choque contra objetos móviles	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Incendio	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Físico	Ruido	40	60	2400	I	Situación crítica. Corrección urgente.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes biológicos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Sobreesfuerzo	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Psicosociales	Turnos rotativos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Alta responsabilidad	2	10	20	IV	No intervenir, salvo que un análisis mas preciso lo justifique.

Nivel de riesgo y intervención INYECTOR ROTATIVA						
Factor de riesgo	Riesgo	NP	NC	NR=NP*NC		
Mecánico	Quemaduras	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Choque contra objetos móviles	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Incendio	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Físico	Ruido	40	60	2400	I	Situación crítica. Corrección urgente.
Físico	Contacto térmico extremos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes biológicos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Carga física posición	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Químico	Exposición a químicos	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Trabajo a presión	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Turnos rotativos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Trabajo monótono	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Nivel de riesgo y intervención INYECTOR ESTACIONARIA						
Factor de riesgo	Riesgo	NP	NC	NR=NP*NC		
Mecánico	Quemaduras	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Atrapamiento por o entre objetos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Choque contra objetos móviles	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Incendio	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Cortes y punzamientos	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Físico	Ruido	40	60	2400	I	Situación crítica. Corrección urgente.
Físico	Contacto térmico extremos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes biológicos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Carga física posición	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Químico	Exposición a químicos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Trabajo a presión	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Turnos rotativos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Trabajo monótono	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Nivel de riesgo y intervención EMPACADOR						
Factor de riesgo	Riesgo	NP	NC	NR=NP*NC		
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Desplome derrumbamiento	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Incendio	12	10	120	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Cortes y punzamientos	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Físico	Ruido	40	60	2400	I	Situación crítica. Corrección urgente.
Biológico	Contaminantes biológicos	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Biológico	Contaminantes biológicos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Carga física posición	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Ergonómico	Sobreesfuerzo	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Turnos rotativos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.

Nivel de riesgo y intervención ASESOR COMERCIAL						
Factor de riesgo	Riesgo	NP	NC	NR=NP*NC		
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Incendio	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Ergonómico	Sobreesfuerzo	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Agresión o maltrato	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Trato con clientes o usuarios	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.

Nivel de riesgo y intervención BODEGUERO						
Factor de riesgo	Riesgo	NP	NC	NR=NP*NC		
Mecánico	Atropello o golpe con vehículo	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	18	10	180	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	30	25	750	I	Situación crítica. Corrección urgente.
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	18	10	180	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Desplome derrumbamiento	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Mecánico	Incendio	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Físico	Ruido	40	60	2400	I	Situación crítica. Corrección urgente.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Químico	Exposición a químicos	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Carga física posición	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Sobreesfuerzo	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Ergonómico	Mala manipulación de cargas	18	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control.

Nivel de riesgo y intervención CHOFER						
Factor de riesgo	Riesgo	NP	NC	NR=NP*NC		
Mecánico	Volcamiento	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Caída de personas desde diferente altura	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Desplome derrumbamiento	12	10	120	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Caídas manipulación de objetos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Contacto eléctricos indirectos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Incendio	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Físico	Ruido	12	60	720	I	Situación crítica. Corrección urgente.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Químico	Exposición a químicos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Ergonómico	Carga física posición	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.

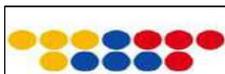
Nivel de riesgo y intervención GERENTE GENERAL						
Factor de riesgo	Riesgo	NP	NC	NR=NP*NC		
Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	4	25	100	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Mecánico	Incendio	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Físico	Ruido	12	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Biológico	Contaminantes biológicos	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Ergonómico	Posiciones forzadas	4	10	40	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Ergonómico	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.
Psicosociales	Alta responsabilidad	6	10	60	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención.

ANEXO H: MATRICES DE RIESGOS LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO

 Ministerio de Relaciones Laborales											0	
DOCUMENTO N° 001											REGISTRO DEL DOCUMENTO	
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD											Gerente	Patricio Beltrán
Empresa:	Empresa de suelas BELTRÁN										Responsable de la evaluación	Anthony Eduardo Guananga Pujos
Proceso:	Inyección de suelas deTR, PVC compacto y PVC expandido											
Subproceso:	Administración de las instalaciones de la empresa											
Puesto de trabajo:	Administración										Entidad responsable de la evaluación	Empresa de suelas BELTRÁN
Jefe de área:	Betty Pilamunga											
Fecha de Evaluación:	12-dic-22											
Descripción de actividades principales desarrolladas											Herramientas y Equipos utilizados	
Dentro de proceso de producción de suelas en la empresa BELTRÁN es esencial la presencia de un administrador, ya que esta es la encargada de llevar los registros dentro de la empresa como el de pedidos por parte de los clientes, la cantidad de unidades producidas, además de hacer saber al gerente las necesidades dentro de la empresa y los trabajadores.											Computador	
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL							
RIESGO MECÁNICO	M01	0	1	0	1	Caída de personas al mismo nivel	6	3	18	25	450	Corregir
	M02	0	1	0	1	Contactos eléctricos indirectos	2	3	6	60	360	Corregir
RIESGO FÍSICO	F01	0	1	0	1	Ruido	10	4	40	60	2400	Situación Crítica
	F02	0	1	0	1	Iluminación	2	3	6	60	360	Corregir
RIESGO BIOLÓGICO	B01	0	1	0	1	Contaminantes biológicos	2	2	4	25	100	Mejorar si es posible
RIESGO ERGONÓMICO	E01	0	1	0	1	Movimientos repetitivos	6	4	24	10	240	Corregir
	E02	0	1	0	1	Mala manipulación de cargas	6	4	24	10	240	Corregir
	E03	0	1	0	1	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	6	3	18	10	180	Corregir
RIESGO PSICOSOCIALES	P01	0	1	0	1	Alta responsabilidad	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible
	P02	0	1	0	1	Trabajo monótono	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible



DOCUMENTO N° 002						REGISTRO DEL DOCUMENTO						
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD						Gerente	Patricio Beltrán					
Empresa:	Empresa de suelas BELTRÁN					Responsable de la evaluación	Anthony Eduardo Guananga Pujos					
Proceso:	Inyección de suelas de TR, PVC compacto y PVC expandido											
Subproceso:	Molino de rebabas					Entidad responsable de la evaluación	Empresa de suelas BELTRÁN					
Puesto de trabajo:	Molinerio											
Jefe de área:	Mariano Carriel					Fecha de Evaluación:	13-dic-22					
Descripción de actividades principales desarrolladas	Dentro de proceso de producción de suelas en la empresa BELTRÁN es esencial el molido de residuos como rebabas para poder reutilizarlos en el proceso de inyección, es por esto que existe el puesto de trabajo llamado Molinerio quien desempeña actividades de molido de rebabas.						Herramientas y Equipos utilizados					
						Molino						
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de				FACTOR DE RIESGO	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL							
RIESGO MECÁNICO	M01	2	0	0	2	Caída de personas al mismo nivel	6	3	18	25	450	Corregir
	M02	2	0	0	2	Atrapamientos por o entre objetos	6	3	18	25	450	Corregir
	M03	2	0	0	2	Punzamientos extremidades superiores	6	3	18	25	450	Corregir
	M04	2	0	0	2	Contactos eléctricos indirectos	6	2	12	25	300	Corregir
	M05	2	0	0	2	Choque contra objetos inmóviles	6	3	18	25	450	Corregir
	M06	2	0	0	2	Choque contra objetos móviles	6	2	12	25	300	Corregir
	M07	2	0	0	2	Incendio	6	2	12	25	300	Corregir
	M08	2	0	0	2	Proyección de partículas	10	4	40	60	2400	Situación Crítica
RIESGO FÍSICO	F01	2	0	0	2	Ruido	10	4	40	60	2400	Situación Crítica
RIESGO BIOLÓGICO	B01	2	0	0	2	Contaminantes biológicos	2	2	4	25	100	Mejorar si es posible
	B02	2	0	0	2	Contaminantes biológicos	6	3	18	25	450	Corregir
RIESGO ERGONOMICOS	E01	2	0	0	2	Sobreesfuerzos	6	3	18	25	450	Corregir
	E02	2	0	0	2	Mala manipulación de cargas	6	3	18	25	450	Corregir
RIESGO PSICOSOCIALES	P01	2	0	0	2	Trabajo monótono	2	1	2	10	20	No intervenir



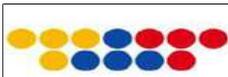
DOCUMENTO N° 003						REGISTRO DEL DOCUMENTO						
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD						Gerente	Patricio Beltrán					
Empresa:	Empresa de suelas BELTRÁN					Responsable de la evaluación	Anthony Eduardo Guananga Pujos					
Proceso:	Inyección de suelas de TR, PVC compacto y PVC expandido											
Subproceso:	Cambio de moldes y cuadrar maquinas con sus estándares											
Puesto de trabajo:	Líder					Entidad responsable de la evaluación	Empresa de suelas BELTRÁN					
Jefe de área:	Mariano Carriel											
Fecha de Evaluación:	13-dic-22											
Descripción de actividades principales desarrolladas						Herramientas y Equipos utilizados						
Suelas BELTRÁN consta con dos líderes dentro su proceso de producción, mismo que son los encargados de controlar que el proceso de producción se esté haciendo de forma correcta, además de realizar el cambio de moldes y cuadrar las maquinas a los estándares requeridos, como actividades adicionales sirven de apoyo a los inyectores cuando desconocen o se ven limitados de resolver inconvenientes de cualquier tipo.						Moldes, inyectoras						
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL							
RIESGO MECÁNICO	M01	2	0	0	2	Caída de personas al mismo nivel	6	3	18	25	450	Corregir
	M02	2	0	0	2	Atrapamiento por o entre objetos	2	2	4	60	240	Corregir
	M03	2	0	0	2	Caída manipulación de objetos	6	2	12	25	300	Corregir
	M04	2	0	0	2	Contacto eléctricos indirectos	6	2	12	25	300	Corregir
	M05	2	0	0	2	Choque contra objetos inmóviles	6	2	12	25	300	Corregir
	M06	2	0	0	2	Choque contra objetos móviles	6	2	12	25	300	Corregir
	M07	2	0	0	2	Incendio	6	2	12	25	300	Corregir
RIESGO FÍSICO	F01	2	0	0	2	Ruido	10	4	40	60	2400	Situación Crítica
RIESGO BIOLÓGICO	B01	2	0	0	2	Contaminantes biológicos	2	2	4	25	100	Mejorar si es posible
	B02	2	0	0	2	Contaminantes biológicos	6	3	18	25	450	Corregir
RIESGO ERGONOMICOS	E01	2	0	0	2	Sobre esfuerzo	6	2	12	25	300	Corregir
	E02	2	0	0	2	Mala manipulación de cargas	6	2	12	25	300	Corregir
RIESGO PSICOSOCIALES	P01	2	0	0	2	Turnos rotativos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
	P02	2	0	0	2	Alta responsabilidad	2	1	2	10	20	No intervenir

DOCUMENTO N° 004							REGISTRO DEL DOCUMENTO					
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD							Gerente	Patricio Beltrán				
Empresa:	Empresa de suelas BELTRÁN						Responsable de la evaluación	Anthony Eduardo Guananga Pujos				
Proceso:	Inyección de suelas de TR, PVC compacto y PVC expandido											
Subproceso:	Inyección de suelas											
Puesto de trabajo:	Inyector Rotativa						Entidad responsable de la evaluación	Empresa de suelas BELTRÁN				
Jefe de área:	Mariano Carriel											
Fecha de Evaluación:	13-dic-22											
Descripción de actividades principales desarrolladas							Herramientas y Equipos utilizados					
Operar las inyectoras dentro del proceso de producción, además retirar las suelas inyectadas para posteriormente ser apiladas en las mesas de trabajo y finalmente retirar las rebabas de material de los moldes y colocarlas en canastas.							Inyectora rotativa					
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL							
RIESGO MECÁNICO	M01	4	0	0	4	Quemaduras	6	2	12	25	300	Corregir
	M02	4	0	0	4	Atrapamiento por o entre objetos	6	3	18	25	450	Corregir
	M03	4	0	0	4	Choque contra objetos móviles	6	3	18	25	450	Corregir
	M04	4	0	0	4	Contacto eléctricos indirectos	6	2	12	25	300	Corregir
	M05	4	0	0	4	Incendio	6	2	12	25	300	Corregir
RIESGO FÍSICO	F01	4	0	0	4	Ruido	10	4	40	60	2400	Situación Crítica
	F02	4	0	0	4	Contacto térmico extremos	6	3	18	25	450	Corregir
RIESGO BIOLÓGICO	B01	4	0	0	4	Contaminantes biológicos	2	2	4	25	100	Mejorar si es posible
	B02	4	0	0	4	Contaminantes biológicos	6	3	18	25	450	Corregir
RIESGO ERGONOMICOS	E01	4	0	0	4	Carga física posición	2	4	8	25	200	Corregir
RIESGO QUÍMICO	Q01	4	0	0	4	Exposición a químicos	2	2	4	25	100	Mejorar si es posible
RIESGO PSICOSOCIALES	P01	4	0	0	4	Trabajo a presión	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible
	P02	4	0	0	4	Turnos rotativos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
	P03	4	0	0	4	Trabajo monótono	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible



DOCUMENTO N° 005										REGISTRO DEL DOCUMENTO		
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD										Gerente	Patricio Beltrán	
Empresa:	Empresa de suelas BELTRÁN									Responsable de la evaluación	Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Proceso:	Inyección de suelas de TR, PVC compacto y PVC expandido											
Subproceso:	Inyección de suelas											
Puesto de trabajo:	Inyector Estacionaria									Entidad responsable de la evaluación	Empresa de suelas BELTRÁN	
Jefe de área:	Mariano Carriel											
Fecha de Evaluación:	13-dic-22									Herramientas y Equipos utilizados		
Descripción de actividades principales desarrolladas										Inyectora Estacionaria		
Encargados de operar las inyectoras dentro del proceso de producción, además retirar las suelas inyectadas, retirar las rebabas de material de los moldes y de las mismas suelas para finalmente colocarlas en las mesas de trabajo.												
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL							
RIESGO MECÁNICO	M01	3	0	0	3	Quemaduras	6	3	18	25	450	Corregir
	M02	3	0	0	3	Atrapamiento por o entre objetos	6	3	18	25	450	Corregir
	M03	3	0	0	3	Choque contra objetos móviles	6	3	18	25	450	Corregir
	M04	3	0	0	3	Contacto eléctricos indirectos	6	2	12	25	300	Corregir
	M05	3	0	0	3	Incendio	6	2	12	25	300	Corregir
	M06	3	0	0	3	Cortes y punzamientos	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible
RIESGO FÍSICO	F01	3	0	0	3	Ruido	10	4	40	60	2400	Situación Crítica
	F02	3	0	0	3	Contacto térmico extremos	6	3	18	25	450	Corregir
RIESGO BIOLÓGICO	B01	3	0	0	3	Contaminantes biológicos	2	2	4	25	100	Mejorar si es posible
	B02	3	0	0	3	Contaminantes biológicos	6	3	18	25	450	Corregir
RIESGO ERGONOMICOS	E01	3	0	0	3	Carga física posición	2	4	8	25	200	Corregir
RIESGO QUÍMICO	Q01	3	0	0	3	Exposición a químicos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
RIESGO PSICOSOCIALES	P01	3	0	0	3	Trabajo a presión	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible
	P02	3	0	0	3	Turnos rotativos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
	P03	3	0	0	3	Trabajo monótono	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible

DOCUMENTO N° 007										REGISTRO DEL DOCUMENTO		
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD										Gerente	Patricio Beltrán	
Empresa:	Empresa de suelas BELTRÁN									Responsable de la evaluación	Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Proceso:	Inyección de suelas de TR, PVC compacto y PVC expandido											
Subproceso:	Empacado del producto terminado											
Puesto de trabajo:	Empacado									Entidad responsable de la evaluación	Empresa de suelas BELTRÁN	
Jefe de área:	Mariano Carriel											
Fecha de Evaluación:	13-dic-22											
Descripción de actividades principales desarrolladas										Herramientas y Equipos utilizados		
Encargadas de recolectar el producto terminado que se encuentran apiladas en las mesas de trabajo de los inyectores y llevar a su lugar de trabajo para empacar el producto en costales según las ordenes requeridas.										Cosedora		
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL							
RIESGO MECÁNICO	M01	1	1	0	2	Caída de personas al mismo nivel	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible
	M02	1	1	0	2	Choque contra objetos inmóviles	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible
	M03	1	1	0	2	Contacto eléctricos indirectos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
	M04	1	1	0	2	Desplome de rumbamiento	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible
	M05	1	1	0	2	Incendio	6	2	12	10	120	Mejorar si es posible
	M06	1	1	0	2	Cortes y punzamientos	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible
RIESGO FÍSICO	F01	1	1	0	2	Ruido	10	4	40	60	2400	Situación Crítica
RIESGO BIOLÓGICO	B01	1	1	0	2	Contaminantes biológicos	6	2	12	25	300	Corregir
	B02	1	1	0	2	Contaminantes biológicos	6	3	18	25	450	Corregir
RIESGO ERGONOMICOS	E01	1	1	0	2	Carga física posición	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible
	E02	1	1	0	2	Sobreesfuerzo	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
RIESGO PSICOSOCIALES	P01	1	1	0	2	Turnos rotativos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible



DOCUMENTO N° 008						REGISTRO DEL DOCUMENTO						
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD						Gerente	Patricio Beltrán					
Empresa:	Empresa de suelas BELTRÁN					Responsable de la evaluación	Anthony Eduardo Guananga Pujos					
Proceso:	Inyección de suelas de TR, PVC compacto y PVC expandido											
Subproceso:	Almacenamiento del producto terminado y material base											
Puesto de trabajo:	Bodeguero					Entidad responsable de la evaluación	Empresa de suelas BELTRÁN					
Jefe de área:	Mariano Carriel											
Fecha de Evaluación:	14-dic-22											
Descripción de actividades principales desarrolladas						Herramientas y Equipos utilizados						
Encargado de transportar el producto terminado al área de bodega y almacenar el mismo dentro de esta área y también del almacenamiento de la materia prima en la misma área.						Carretilla hidráulica, estanterías, plataforma.						
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de				FACTOR DE RIESGO	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
		Hombres	Mujeres	Discapitados	TOTAL							
RIESGO MECÁNICO	M01	1	0	0	1	Atropello o golpe con vehículo	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
	M02	1	0	0	1	Caída de personas al mismo nivel	6	3	18	10	180	Corregir
	M03	1	0	0	1	Caída de personas desde diferente altura	10	3	30	25	750	Situación Crítica
	M04	1	0	0	1	Caídas manipulación de objetos	6	3	18	10	180	Corregir
	M05	1	0	0	1	Choque contra objetos inmóviles	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible
	M06	1	0	0	1	Contacto eléctricos indirectos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
	M07	1	0	0	1	Desplome de rumbamiento	6	3	18	25	450	Corregir
	M08	1	0	0	1	Incendio	6	2	12	25	300	Corregir
RIESGO FÍSICO	F01	1	0	0	1	Ruido	10	4	40	60	2400	Situación Crítica
RIESGO BIOLÓGICO	B01	1	0	0	1	Contaminantes biológicos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
	B02	1	0	0	1	Contaminantes biológicos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible
RIESGO QUÍMICO	Q01	1	0	0	1	Exposición a químicos	6	3	18	25	450	Corregir
RIESGO ERGONOMICOS	E01	1	0	0	1	Carga física posición	6	3	18	25	450	Corregir
	E02	1	0	0	1	Sobreesfuerzo	6	3	18	25	450	Corregir
	E03	1	0	0	1	Mala manipulación de cargas	6	3	18	25	450	Corregir

DOCUMENTO N° 009											REGISTRO DEL DOCUMENTO		
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD											Gerente	Patricio Beltrán	
Empresa:		Empresa de suelas BELTRÁN									Responsable de la evaluación	Anthony Eduardo Guananga Pujos	
Proceso:		Inyección de suelas de TR, PVC compacto y PVC expandido											
Subproceso:		Transporte de material y producto terminado											
Puesto de trabajo:		Chofer									Entidad responsable de la evaluación	Empresa de suelas BELTRÁN	
Jefe de área:		Mariano Carriel											
Fecha de Evaluación:		14-dic-22											
Descripción de actividades principales desarrolladas											Herramientas y Equipos utilizados		
Encargado del transporte de las materias primas necesarias para el proceso de producción de la empresa y de trasladar el producto terminado que fabrica la empresa a su centro de comercialización para la venta por cuenta propia al público.											Vehículo		
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO		
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL								
RIESGO MECÁNICO	M01	1	0	0	1	Atropello o golpe con vehículo	2	2	4	25	100	Mejorar si es posible	
	M02	1	0	0	1	Caída de personas al mismo nivel	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	M03	1	0	0	1	Caída de personas desde diferente altura	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	M04	1	0	0	1	Caídas manipulación de objetos	6	2	12	10	120	Mejorar si es posible	
	M05	1	0	0	1	Choque contra objetos inmóviles	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	M06	1	0	0	1	Contacto eléctricos indirectos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	M07	1	0	0	1	Desplome de rumbamiento	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	M08	1	0	0	1	Incendio	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
RIESGO FÍSICO	F01	1	0	0	1	Ruido	6	2	12	60	720	Situación Crítica	
RIESGO BIOLÓGICO	B01	1	0	0	1	Contaminantes biológicos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	B02	1	0	0	1	Contaminantes biológicos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
RIESGO QUÍMICO	Q01	1	0	0	1	Exposición a químicos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
RIESGO ERGONOMICOS	E01	1	0	0	1	Carga física posición	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	E02	1	0	0	1	Sobreesfuerzo	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	E03	1	0	0	1	Mala manipulación de cargas	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible	

FACTORES DE RIESGO		CÓDIGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
Hombres	Mujeres		Discapacitados	TOTAL	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO							
RIESGO MECÁNICO	M01	1	0	0	1	Caída de personas al mismo nivel	2	2	4	25	100	Mejorar si es posible	
	M02	1	0	0	1	Incendio	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
RIESGO FÍSICO	F01	1	0	0	1	Ruido	6	2	12	25	300	Corregir	
RIESGO BIOLÓGICO	B01	1	0	0	1	Contaminantes biológicos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	B02	1	0	0	1	Contaminantes biológicos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
RIESGO ERGONÓMICO	E01	1	0	0	1	Posiciones forzadas	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	E02	1	0	0	1	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible	
RIESGO PSICOSOCIALES	P01	1	0	0	1	Alta responsabilidad	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible	

FACTORES DE RIESGO		CÓDIGO	N° de expuestos				FACTOR DE RIESGO	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO	
Hombres	Mujeres		Discapacitados	TOTAL	Nivel de consecuencia	NIVEL DE RIESGO							
RIESGO MECÁNICO	M01	2	2	0	4	Caída de personas al mismo nivel	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	M02	2	2	0	4	Incendio	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
RIESGO BIOLÓGICO	B01	2	2	0	4	Contaminantes biológicos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	B02	2	2	0	4	Contaminantes biológicos	2	2	4	25	100	Mejorar si es posible	
RIESGO ERGONÓMICO	E01	2	2	0	4	Sobreesfuerzo	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	E02	2	2	0	4	Mala manipulación de cargas	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
RIESGO PSICOSOCIALES	P01	2	2	0	4	Agresión o maltrato	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	
	P02	2	2	0	4	Trato con clientes o usuarios	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible	

ANEXO I: MANUALES DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAIDAS AL MISMO NIVEL

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-1

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAIDAS AL MISMO
NIVEL

Pág.: 1

9. Procedimientos

9.1. Procedimiento para actividades expuestas a caídas de personas al mismo nivel

9.1.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades que involucren caídas de personas al mismo nivel, mismas que pueden interferir en la eficiencia de la actividad desempeñada o en la salud de los trabajadores.

9.1.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a caídas de personas al mismo nivel ya sean de origen ambiental u ocupacional.

9.1.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393; “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.”
- Ley 31/1995 “Ley de prevención de Riesgos Laborales”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”
- NTP-774, “Sistemas antiácidas, componentes y elementos”
- REAL DECRETO 485/1997 “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo”
- REAL DECRETO 1215/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo”

9.1.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Caídas. - Son sucesos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en el suelo o en otra superficie firme que lo detenga. Las lesiones causadas por las caídas pueden ser mortales.

Caídas al mismo nivel. - aquellas caídas que suceden en un lugar de paso, una superficie de trabajo y/o sobre o contra objetos.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-1

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAIDAS AL MISMO
NIVEL

Pág.: 2

9.1.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Verificar el cumplimiento de los lineamientos descritos en este manual de procedimientos de trabajo seguro.
- Incentivar y controlar que sus trabajadores practiquen el orden y la limpieza dentro de las instalaciones de la empresa.
- Definir lugares y recipientes adecuados para el almacenamiento de materiales, equipos u herramientas para ayudar a la organización de la empresa.
- Dotar de quipos de protección personal a los trabajadores para la mitigación de riesgos relacionados a caídas al mismo nivel.
- Dar llamados de atención aquellos trabajadores que violan con las normas de organización y limpieza establecidas por la empresa.
- Proveer a sus trabajadores de unas instalaciones adecuadas en relación a pisos y pasillos, mismos deben estar en perfectas condiciones.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Seguir los lineamientos, recomendaciones descritas en este manual de procedimientos de trabajo seguro.
- Cumplir con las recomendaciones dadas por el gerente general en relación a prevención de riesgos de caídas al mismo nivel.
- Organizar y limpiar sus puestos de trabajo y las herramientas utilizadas dentro de su jornada laboral.
- Avisar al gerente general, administradora o al líder en caso de observar alguna deficiencia o irregularidad en el suelo de las instalaciones de la empresa.
- Utilizar y cuidar, los equipos de protección personal entregados por la empresa.

9.1.6. Procedimientos de trabajo seguro

Hay que tener en cuenta que el riesgo a sufrir una caída a un mismo nivel va a estar presente en todos los puestos de trabajo de la empresa, por lo tanto, habrá que tener en cuenta una serie de



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-1

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAIDAS AL MISMO NIVEL

Pág:3

medidas, recomendaciones y especificaciones adecuadas para quienes conforman la empresa de suelas BELTRÁN, para que este no se materialice en un accidente de trabajo y en el caso de producirse el mismo ocasione una consecuencia leve para la salud de los trabajadores. Por lo que en el desarrollo de los procesos que exista el riesgo de caídas de personas al mismo nivel es necesario seguir las siguientes recomendaciones:

- Observar a su alrededor y pensar antes de actuar.
- Colaborar en el orden dentro de las instalaciones de la empresa, no dejar equipos, herramientas, moldes o bultos fuera de sus lugares designados. Al terminar cada actividad de trabajo recoger todas las herramientas y el material al finalizar la jornada laboral.
- Prestar atención a los desniveles, obstáculos presentes en su ruta al momento de movilizarse, evitando distracciones y prisas que puedan ocasionar un accidente.
- En el transporte de cargas manual de bultos ya sean de materia prima o producto terminado, evitar la obstaculización de la visibilidad del recorrido con la carga.
- No tender cables de cualquier tipo al nivel del suelo dentro de la zona de trabajo.
- Se debe evacuar los residuos del producto terminado en este caso las rebabas de las suelas inyectadas de la zona de producción a la zona de molido o acumular en recipientes adecuados para su próxima evacuación a la zona de molido.
- Los pasillos designados dentro de la empresa se mantendrán en todo momento libres de obstáculos u objetos almacenados.
- No arrojar al suelo residuos o desperdicios, utilice recipientes y contenedores adecuados para ello y estos deben ser de fácil acceso y no constituir en sí mismo una fuente de riesgo.
- Evitar tener suelos mojados, resbaladizos o con restos y sustancias que puedan provocar resbalones, en caso de tenerlos informar a los demás trabajadores, señalizarlos y tratar de secarlos de ser posible.

9.1.7. Equipos de protección personal

En general, utilizar ropa y calzado adecuados para la producción industrial y estos deben mantenerse en buen estado. El calzado de ser de seguridad con puntera de acero mismo que ofrecerá un apoyo estable al trabajador, pantalón jean y camiseta tipo polo.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-1

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAIDAS AL MISMO
NIVEL

Pág.: 4

- Calzado de seguridad industrial según la norma NTE-ISO 20345



- Pantalón jean según la norma NTE INEN-ISO 13688



- Camiseta tipo polo cómoda para el trabajo según la norma NTE INEN-ISO 13688



9.1.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo que requieran o cualquier actividad que genere el riesgo de caídas al mismo nivel, deben estar claramente señalizados, debidamente delimitados y visibles con señalética según el catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.

- Señalética de peligro de caídas al mismo nivel



- Señalética obligación de mantener orden y limpieza





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS ATRAPAMIENTOS POR O ENTRE OBJETOS

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-2

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A ATRAPAMIENTOS POR O ENTRE OBJETOS

Pág.: 1

9.2. Procedimiento para actividades expuestas a atrapamientos por o entre objetos

9.2.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de prevenir los riesgos de atrapamientos por o entre objetos, que aseguren la salud de los trabajadores que desarrollan sus actividades en su jornada laboral.

9.2.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a atrapamientos por o entre objetos ya sean de origen ambiental u ocupacional.

9.2.3. Referencias

- REAL DECRETO 485/1997 “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo”
- REAL DECRETO 1215/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo”
- Decreto ejecutivo 2393; “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.”
- Ley 31/1995 “Ley de prevención de Riesgos Laborales”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

9.2.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Atrapamiento. - Situación que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es enganchada o aprisionada por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales.

Mecanismo. – Conjunto de piezas o elementos que ajustados entre si y empleando energía mecánica hacen un trabajo o cumplen una función.

Objeto. – Cosa material inanimada, generalmente de tamaño pequeño o mediano, que puede ser percibida por los sentidos.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-2

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A ATRAPAMIENTOS POR O
ENTRE OBJETOS

Pág.:
2

9.2.5. *Responsabilidades*

El gerente general de la empresa debe:

- Verificar que los trabajadores cumplan con lo establecido dentro de este manual de procedimientos de trabajo seguro para controlar o evitar el riesgo de atrapamientos por o entre objetos en el desarrollo de las actividades de producción.
- Precautelar la salud y seguridad de sus trabajadores dentro de la jornada laboral y en el desarrollo de actividades que se relacionan con la empresa.
- Dar charlas a sus trabajadores sobre los riesgos de atrapamientos por o entre objetos por el uso de maquinarias.
- Dar capacitaciones a sus trabajadores de forma periódica para el uso adecuado de maquinaria y herramientas.
- Hacer llamados de atención a los trabajadores que hagan mal uso de maquinaria u herramientas.
- Verificar que los sistemas de seguridad “paro de emergencia” en las maquinas estén en perfectas condiciones.
- Dotar de quipos de protección personal adecuados a los trabajadores para la mitigación de riesgos relacionados a atrapamientos por o entre objetos.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Operar la maquinaria o herramientas con cautela y responsabilidad, bajo las recomendaciones brindadas en la instrucción de operación maquinaria y herramientas.
- Verificar el correcto funcionamiento de los sistemas que integran la maquinaria y herramientas antes de ponerlas en marcha o usarlas.
- Seguir los lineamientos, recomendaciones descritas en este manual de procedimientos de trabajo para actividades expuestas a atrapamientos por o entre objetos.
- Informar al gerente general o algún superior se anomalías en los sistemas de la maquinaria o herramientas.
- Utilizar de forma adecuada y cuidar de los equipos de protección personal brindada por la empresa.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-2

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A ATRAPAMIENTOS POR O ENTRE OBJETOS

Pág.: 3

9.2.6. Procedimientos de trabajo seguro

La empresa al contar con maquinaria y herramientas para el desarrollo de su proceso de producción, expone a sus trabajadores a riesgos de atrapamientos por o entre objetos por el simple hecho, de operar las máquinas o por el funcionamiento de las mismas dentro del proceso de producción, por lo que deben contar con sistemas o dispositivos de seguridad como medida de prevención de riesgos, protección de partes móviles de la maquinaria, promover estrictamente el manejo u operación seguro de máquinas, equipos, herramientas como las que se describen a continuación:

- El trabajador tiene que estar concentrado sin distracción alguna en el desarrollo de sus actividades, como por ejemplo al momento de retirar las suelas inyectadas de los moldes por ser una actividad que requiere sincronización del humano con la máquina.
- En el caso de las inyectoras, regular los parámetros de tiempo de operación ya sea de inyección del material y de giro de la máquina con el desempeño del trabajo.
- Para realizar actividades relacionadas a cambio de moldes, poner la máquina en STOP y proceder al cambio de moldes, además utilizar las herramientas adecuadas y verificar que el procedimiento se haya realizado según el procedimiento respectivo, para que no ocurra movimiento o desprendimiento de los moldes.
- Los trabajadores por ningún motivo deben introducir sus manos dentro de los moldes al momento que la máquina este desempeñando dicho proceso. De igual manera en partes de máquinas o herramientas que cuentan con objetos que se encuentran en movimiento.
- Para el desarrollo de actividades dentro de la zona de molido, en el cual se requiere operar el molino no se debe introducir las manos en la tolva donde se están moliendo los residuos para abastecer a dicha máquina para evitar tocar con las manos las piezas en movimiento.
- Prescindir de anillos, cadenas, complementos o prendas holgadas que puedan engancharse con la maquinaria.
- Suspender el desarrollo de las actividades de forma inmediata en caso de detectar anomalías de la maquinaria.

9.2.7. Equipos de protección personal



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-2

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A ATRAPAMIENTOS POR O
ENTRE OBJETOS

Pág.: 4

Utilizar ropa de trabajo ajustada en lo posible, sin bolsillos o partes que puedan quedar enganchadas en partes fijas o móviles de las máquinas, y todos estos deben mantenerse en buen estado.

- Calzado de seguridad industrial según la norma NTE-ISO 20345



- Pantalón jean según NTE INEN-ISO 13688



- Camiseta tipo polo cómoda para el trabajo según NTE INEN-ISO 13688



9.2.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo que requieran o cualquier actividad que genere el riesgo de atrapamiento por o entre objetos, deben estar claramente señalizados y visibles con señalética según el catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.

- Señalética de prevención de atrapamiento de manos



- Señalética de riesgo de atrapamiento





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A PUNZAMIENTOS EXTREMIDADES SUPERIORES

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-3

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A PUNZAMIENTOS
EXTREMIDADES SUPERIORES

Pág.: 1

9.3. Procedimiento para actividades expuestas a punzamientos extremidades superiores

9.3.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado al momento de realizar actividades que generen riesgos de punzamientos de extremidades superiores, mismas que pueden interferir en la eficiencia de la actividad desempeñada o en la salud de los trabajadores.

9.3.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación para todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que desempeñan actividades que provocan punzamientos de extremidades superiores.

9.3.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393; “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”
- REAL DECRETO 485/1997 “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo”
- REAL DECRETO 1215/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo”

9.3.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Punzar. – Clavar algo con punta en algún sitio o parte del cuerpo humano con objetos en forma de punta.

Extremidad superior. - Parte del cuerpo humano que incluye el brazo, la muñeca y la mano.

9.3.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Verificar que se dé cumplimiento a este manual de procedimientos de trabajo seguro al momento de que los trabajadores desarrollen actividades expuestas a dicho riesgo.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-3

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A PUNZAMIENTOS EXTREMIDADES SUPERIORES

Pág.: 2

-
- Instruir a los trabajadores en el manejo y manipulación de herramientas cortantes o punzantes y como desarrollar actividades expuestas a punzamientos.
 - Designar personas capacitadas para el manejo de herramientas o maquinas que reflejen exposición a riesgos de punzamientos extremidades superiores.
 - Tener los equipos, maquinaria y herramientas en perfectas condiciones.
 - Dotar de quipos de protección personal en perfecto estado a los trabajadores para la mitigación de riesgos relacionados a caídas al mismo nivel.
 - Realizar llamados de atención a todo aquel trabajador que haga mal uso de las herramientas o equipos.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Seguir los lineamientos, recomendaciones descritas en este manual de procedimientos de trabajo seguro para actividades expuestas a punzamientos extremidades superiores.
- Operar la maquinaria y herramientas con absoluta precaución en todo momento.
- Ubicar las herramientas que puedan ocasionar riesgo de punzamientos de extremidades superiores en los lugares designados después de usarlos.
- Informar a quien amerite de las herramientas cortantes o punzantes en mal estado para que estas sean cambiadas por unas nuevas o que se les realice un mantenimiento adecuado.
- Utilizar de forma adecuada y de cuidar de los equipos de protección personal que la empresa entrega.
- Solicitar nueva dotación de equipos de protección personal cuando estos se encuentren en mal estado.

9.3.6. Procedimientos de trabajo seguro

En el desarrollo de actividades dentro del proceso de producción de suelas se puede producir punzamientos de extremidades superiores, pero como actividad especial en la que se pondrá más énfasis es en la de moler los residuos que genera dicho proceso, y también para cualquier otra actividad que genere dicho riesgo, por lo que se recomienda los siguientes lineamientos:

- Para el desarrollo de actividades se debe pensar antes de actuar, por lo que se requiere trabajar bajo el sentido común.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-3

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A PUNZAMIENTOS EXTREMIDADES SUPERIORES

Pág.: 3

-
- Cuando se esté desarrollando actividades como el molido de rebabas, queda prohibido introducir las manos dentro de la tolva del molino.
 - Para el abastecimiento de maquinarias como el molino, el mismo debe estar en estado STOP o apagado según la demanda de material a moler.
 - No tener contacto en ningún momento entre las extremidades superiores y las herramientas o partes de las maquinarias que sean cortantes o punzantes.
 - Si dentro del proceso de producción se requiere realizar el proceso de molido, entonces para el manejo del molino se debe seguir las normas de seguridad establecidas por el fabricante.
 - Después de realizar las actividades que requieran la utilización de herramientas cortantes o punzantes no dejarlas sobre las superficies de trabajo.
 - No guardar este tipo de herramientas cortantes o punzantes en bolsillos de su ropa de trabajo, colocarlos en los lugares establecidos.

9.3.7. Equipos de protección personal

En general se recomienda utilizar ropa y calzado adecuados para la producción industrial y estos deben mantenerse en buen estado.

- Calzado de seguridad industrial según la norma NTE-ISO 20345



- Pantalón jean según la norma NTE INEN-ISO 13688



- Camiseta tipo polo cómoda para el trabajo según la norma NTE INEN-ISO 13688





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-3

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A PUNZAMIENTOS
EXTREMIDADES SUPERIORES

Pág.: 4

-
- Guantes de seguridad según la norma EN 388



9.3.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo que requieran o cualquier actividad que genere el riesgo de punzamientos de extremidades superiores dentro de la empresa de suelas BELTRÁN, deben estar claramente señalizados y visibles para los trabajadores con señalética según el catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.

- Señalética de riesgo de atrapamiento





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTACTO ELÉCTRICO INDIRECTOS

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-4

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTACTO ELÉCTRICO INDIRECTOS

Pág.:
1

9.4. Procedimiento para actividades expuestas a contacto eléctrico indirectos

9.4.1. Propósito

Establecer normas de seguridad adecuadas y necesarias para asegurar un procedimiento adecuado para que el desarrollo de trabajos con riesgo a contacto eléctrico indirectos, sea bajo condiciones de seguridad ya sea sin riesgos o bajo riesgos controlados. Y así mejorar la eficiencia de las actividades desempeñadas y cuidar la salud de los trabajadores.

9.4.2. Alcance

El presente documento será de aplicación para las actividades que se relacionen con contacto eléctricos indirectos y que afecten directamente o indirectamente a los trabajadores dentro del proceso de fabricación y comercialización de suelas.

9.4.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393; “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.”
- Ley 31/1995 ley de prevención de Riesgos Laborales
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”
- NTP 71 Sistemas de protección contra contacto eléctricos indirectos
- REAL DECRETO 485/1997 “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo”
- REAL DECRETO 1215/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo”

9.4.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Electricidad. - Forma de energía que produce efectos luminosos, mecánicos, caloríficos, químicos, entre otros., y que se debe a la reparación o movimiento de los electrones que forman átomos.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-4

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTACTO ELÉCTRICO INDIRECTOS

Pág.: 2

Riesgo eléctrico. - Posibilidad de contacto del cuerpo humano con la corriente eléctrica y que puede resultar en un peligro para la integridad de los trabajadores.

Contacto eléctrico indirecto. - Es todo contacto de las personas con masas puestas accidentalmente en tensión.

9.4.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Verificar que se dé cumplimiento por parte de los trabajadores, de este manual de procedimientos de trabajo seguro para actividades expuestas a contacto eléctrico indirecto.
- Dotar de quipos de protección personal para la mitigación de riesgos relacionados con contacto eléctrico indirecto cuando estos sean necesarios.
- Contratar servicios que estén calificados para el control y mantenimiento de las instalaciones eléctricas dentro de la empresa.
- Dotar de unas instalaciones eléctricas adecuadas para los trabajadores y así ellos se encuentren libres de este riesgo.

Los trabajadores en su jornada laboral deben:

- Acatar los lineamientos, recomendaciones descritos en este manual de procedimientos de trabajo seguro.
- No manipular las instalaciones eléctricas que se encuentran dentro de las instalaciones de la empresa.
- Si encuentra o mira defectos en las instalaciones eléctricas debe informar al gerente general para que tome acciones pertinentes.
- Por ningún motivo ingresar al cuarto de control eléctrico sin autorización.
- Limitarse de fumar dentro de las instalaciones de la empresa en la jornada laboral y mucho menos cerca del cuarto de control eléctrico.

9.4.6. Procedimientos de trabajo seguro

La empresa como tal está encargada de dotar a los trabajadores un lugar de trabajo con instalaciones eléctricas de calidad bajo normativa como la NEC o cualquier otra que la empresa

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-4

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTACTO ELÉCTRICO
INDIRECTOS

Pág.: 3

considere adecuada que no generen riesgos eléctricos para sus trabajadores. Adicionalmente lineamientos de prevención de contacto eléctrico indirectos que se enlistan a continuación:

- El gerente de la empresa debe autorizar cualquier trabajo en energía eléctrica y solo a personal calificado para dichas tareas.
- Solo personal calificado y autorizado puede reparar o prestar servicios eléctricos.
- Los trabajadores no deberán entrar en lugares donde exista elementos accesibles en tensión, o al cuarto de control y distribución eléctrico.
- Todos los paneles de distribución de energía eléctrica, interruptores, mecanismos de conexión y desconexión, cajas de salida deben estar completamente cerrados.
- Informar a los superiores sobre la existencia de instalaciones eléctricas defectuosas o con alguna avería.
- No realizar actividades que estén fuera de su jurisdicción como la manipulación de cables y equipos eléctricos.
- Al final la jornada laboral se deberán apagar las máquinas y equipos eléctricos; cada trabajador es responsable y está en la obligación que todas las maquinas estén apagadas y desconectadas luego de la jornada laboral.

9.4.7. Equipos de protección personal

La empresa según su actividad debe dotar a los trabajadores de equipos de protección personal adecuados para quienes están expuestos a riesgos eléctricos y estos deben mantenerse en buen estado.

- Calzado de seguridad industrial según la norma NTE-ISO 20345



9.4.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo que requieran o cualquier actividad que genere el riesgo de contacto eléctrico indirectos, deben estar claramente señalizados con señales de peligro, prohibición u obligación y estas deben ser visibles con señalética según el catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-4

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTACTO ELÉCTRICO
INDIRECTOS

Pág.: 4

- Señal de prohibición para el paso al cuarto de distribución y control eléctrico



- Señalética de uso de guantes aislantes en el cuarto de distribución y control eléctrico



- Señal de mantener cerrado el cuarto de distribución y control eléctrico



- Señal de riesgo eléctrico





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A CHOQUE CONTRA OBJETOS INMÓVILES

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-5

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CHOQUE CONTRA
OBJETOS INMÓVILES

Pág.: 1

9.5. Procedimiento para actividades expuestas a choque contra objetos inmóviles

9.5.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades que involucren choque contra objetos inmóviles, mismas que pueden interferir en la eficiencia de la actividad desempeñada o en la salud de los trabajadores.

9.5.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a choque contra objetos inmóviles dentro de las instalaciones de la empresa.

9.5.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393; “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.”
- REAL DECRETO 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- REAL DECRETO 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
- Ley 31/1995 ley de prevención de Riesgos Laborales
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

9.5.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Choque. – Encuentro violento de dos o más cuerpos, de los cuales al menos uno está en movimiento.

Objeto inmóvil. – Cosa material inanimada, generalmente de tamaño pequeño o mediano, que puede ser percibida por los sentidos, hace referencia aquel o aquello que no tiene movimiento.

9.5.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-5

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CHOQUE CONTRA
OBJETOS INMÓVILES

Pág.: 2

-
- Hacer cumplir los lineamientos, recomendaciones actividades descritas en este manual de procedimientos de trabajo seguro para actividades expuestas a choque contra objetos inmóviles.
 - Promover a sus trabajadores que practiquen en todo momento la organización y orden dentro de sus puestos de trabajo.
 - Hacer llamados de atención aquellos trabajadores que infrinjan con las normas vigentes de organización y limpieza establecidas por la empresa.
 - Definir y delimitar de forma adecuada los puestos de trabajo que conforma la empresa de suelas BELTRÁN.
 - Proteger y señalizar las zonas de paso junto a instalaciones u maquinarias peligrosas.
 - Prever de espacios, tanto para almacenamientos fijos como eventuales del proceso productivo.
 - Dotar de quipos de protección personal a los trabajadores para la mitigación de riesgos relacionados con choques contra objetos inmóviles.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Seguir y cumplir los lineamientos, recomendaciones descritas en este manual de procedimientos de trabajo de trabajo seguro para actividades expuestas a choques contra objetos inmóviles.
- Organizar y mantener limpio sus puestos de trabajo dentro de su jornada laboral.
- Respetar las rutas designadas para la movilización, y en las mismas hacerlo con precaución.
- Utilizar en todo momento y cuidar, los equipos de protección personal facilitados por la empresa.

9.5.6. Procedimientos de trabajo seguro

La empresa debe tener una organización de planta, señalización y delimitación de los puestos de trabajo que conforman la empresa bajo normativa o métodos de diseño de plantas apropiados como el método de eslabones que recomienda la ingeniería, además de seguir las recomendaciones descritas en este documento para la prevención de riesgos de choque contra objetos inmóviles mismos que se pueden producir por el desarrollo del proceso de producción de suelas.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-5

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A CHOQUE CONTRA OBJETOS INMÓVILES

Pág.: 3

- Para posibilitar la libertad de movimientos, los espacios o zonas de paso tendrán una anchura mínima de 0,80m como lo recomienda el decreto ejecutivo 2393, al igual que mantenerlos en todo momento ordenados y libre de obstáculos.
- No tender cables, conductos, entre otros al nivel del suelo de la zona de los puestos de trabajo.
- Los trabajadores deben mantener la atención en los desplazamientos, evitando distracción y prisas que puedan provocar algún accidente.
- En el transporte manual de cargas, evitar la obstaculización de la visibilidad de la ruta de movilización del trabajador.
- Informar a los superiores de situaciones o de elementos que generen riesgos de choque contra objetos inmóviles, para que se tomen medidas de control y estas pueden ser; pintando con colores llamativos aquellas zonas o partes que ocasionen dicho riesgo.
- Evitar que sobresalga el material de las zonas o lugares delimitados para su almacenamiento, de igual manera almacenar los bultos o suelas inyectadas solo en zonas destinadas para ello.

9.5.7. Equipos de protección personal

La utilización de equipos de protección personal es muy importante dentro del desarrollo del proceso de producción de fabricación de suelas por lo que la utilización de calzado de seguridad es de gran importancia para la prevención de choque contra objetos inmóviles y estos deben mantenerse en buen estado.

- Calzado de seguridad industrial según la norma NTE-ISO 20345



9.5.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo que requieran o cualquier actividad que genere el riesgo de choque contra objetos inmóviles, deben estar claramente señalizados con señales de peligro, prohibición u obligación y estas deben ser visibles con señalética según el catálogo ISO 7010. Además de implementación de vallas para la protección para partes fijas como recomienda la norma NTP 552 de 20cm*30cm.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-5

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CHOQUE CONTRA
OBJETOS INMÓVILES

Pág.: 4

-
- Señalética obligación de mantener orden y limpieza





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A CHOQUE CONTRA OBJETOS MÓVILES

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-6

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CHOQUE CONTRA OBJETOS
MÓVILES

Pág.: 1

9.6. Procedimiento para actividades expuestas a choque contra objetos móviles

9.6.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades que involucren choque contra objetos móviles, mismas que pueden interferir en la eficiencia de la actividad desempeñada o en la salud de los trabajadores.

9.6.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a choque contra objetos móviles ya sean de origen ambiental u ocupacional.

9.6.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- REAL DECRETO 486/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo”
- Ley 31/1995 “Ley de prevención de Riesgos Laborales”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

9.6.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Choque. – Encuentro violento de dos o más cuerpos, de los cuales al menos uno está en movimiento.

Objeto móvil. – Cosa material inanimada, generalmente de tamaño pequeño o mediano, que puede ser percibida por los sentidos, hace referencia aquel o aquello que se halla en movimiento.

9.6.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Hacer cumplir lo estipulado en este manual de procedimientos de trabajo seguro para actividades expuestas a choque contra objetos móviles.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-6

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CHOQUE CONTRA
OBJETOS MÓVILES

Pág.: 2

-
- Definir y delimitar de forma adecuada los puestos de trabajo que conforma la empresa de suelas BELTRÁN.
 - Proteger y señalizar las zonas de paso junto a maquinarias que están en constante acción de giro.
 - Dotar de quipos de protección personal a los trabajadores para la mitigación de riesgos relacionados con choques contra objetos móviles.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Seguir los lineamientos, recomendaciones descritas en este manual de procedimientos de trabajo de trabajo seguro para actividades expuestas a choques contra objetos móviles.
- Respetar las rutas designadas para la movilización, y en las mismas hacerlo con precaución.
- Utilizar en todo momento y cuidar, los equipos de protección personal facilitados por la empresa.

9.6.6. Procedimientos de trabajo seguro

Por la actividad a la que la empresa se dedica y por la maquinaria que utiliza existe la probabilidad de existencia de riesgos de choque contra objetos móviles en el proceso de inyección de suelas en las inyectoras por lo que a continuación se describe en este documento, recomendaciones para la prevención de riesgos de choque contra objetos móviles.

- La sincronización entre la máquina y el trabajador debe ser exacta en el tiempo de espera, estar atento y no generar demoras en el proceso de sacado de las suelas de los moldes.
- Ser precavido al momento que la inyectora rotativa da el giro de cambio de estación y no estar en contacto con la máquina en dicha acción.
- No poner en contacto las manos con los moldes al momento que las inyectoras cierran los moldes.
- Mantener en todo momento el orden y la limpieza de los puestos de trabajo, recoger todas las herramientas y materiales al finalizar la jornada laboral.
- Al pasar por la zona de carga de vehículos, hacer uso de las zonas designadas para circulación peatonal.
- Respetar las vías de circulación y su señalización.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-6

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CHOQUE CONTRA OBJETOS
MÓVILES

Pág.:
3

- Mantener las zonas de circulación y las salidas señalizadas y libres de obstáculos respetando la anchura de las mismas para facilitar, el paso simultaneo de las personas y equipos de transporte de cargas y prevenir dicho riesgo.
- Solo podrán operar las inyectoras personas capacitadas y autorizadas para dicha actividad.
- El abastecimiento de las inyectoras se debe realizar con las inyectoras paradas y de igual manera para el cambio de moldes.

9.6.7. Equipos de protección personal

La utilización de equipos de protección personal es muy importante dentro del desarrollo del proceso de producción de fabricación de suelas por lo que la utilización de calzado de seguridad es de gran importancia para la prevención de choque contra objetos inmóviles y estos deben mantenerse en buen estado.

- Calzado de seguridad industrial según la norma NTE-ISO 20345



- Guantes de protección según la norma EN 388



9.6.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo que requieran o cualquier actividad que genere el riesgo de choque contra objetos móviles, deben estar claramente señalizados con señales de peligro, prohibición u obligación y estas deben ser visibles con señalética según el catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.

- Señal de prevención de choques contra objetos móviles





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A DE INCENDIO

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-7

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A INCENDIO

Pág.:
1

9.7. Procedimiento para actividades expuestas a incendio

9.7.1. Propósito

Establecer normas de seguridad adecuadas y necesarias para asegurar un procedimiento adecuado para que el desarrollo de trabajos con riesgo a incendio, sea bajo condiciones de seguridad. Y así mejorar la eficiencia de las actividades desempeñadas y cuidar la salud de los trabajadores.

9.7.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a incendio ya sean de origen ambiental u ocupacional.

9.7.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- Ley 31/1995 “Ley de prevención de Riesgos Laborales”
- REAL DECRETO 513/2017 “Reglamento de instalaciones de protección contra incendios”
- REAL DECRETO 1215/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

9.7.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Incendio. – Fuego de grandes proporciones que arde de forma fortuita o provocada y destruye cosas que no están destinadas a quemarse.

PQS. – Polvo químico seco, que es el agente extinto utilizado para aislar químicamente la fuente de fuego y evitar la propagación del mismo.

9.7.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Crear un plan de emergencia contra incendios y realizar actualizaciones del mismo según las actualizaciones que estipulen las entidades de control de riesgos.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-7

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A INCENDIO

Pág.: 2

-
- Capacitar a los trabajadores en el manejo de sistemas contra incendios y de primeros auxilios, a través de charlas periódicas.
 - Realizar un control periódico del buen estado de las instalaciones eléctricas dentro de los puestos de trabajo.
 - Dar llamados de atención a quienes alteren u ocasionen accidentes relacionados a incendios.
 - Dotar de quipos de protección personal a todos los trabajadores para la mitigación de riesgos relacionados a incendio y controlar el tiempo de vida útil de estos.
 - Equipar a las instalaciones de la empresa de equipos u sistemas contra incendios.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Seguir y cumplir con lo manifestado en este manual de procedimientos de trabajo de trabajo seguro.
- Cumplir con las normas establecidas dentro del plan de emergencia contra incendios que la empresa prevé.
- Cuidar de los sistemas, equipos de extinción de incendios.
- Hacer buen uso de los equipos u sistemas de extinción de incendios.
- Por ningún motivo dar falsas alarmas de riesgo de incendio.

9.7.6. Procedimientos de trabajo seguro

- Mantener las instalaciones en perfecto estado de orden y limpieza, evitando almacenamientos de materias combustibles como papel, cartón, plásticos, entre otros, juntos a equipos eléctricos.
- Mantener las instalaciones eléctricas en correcto estado y sobre todo no sobrecargar los enchufes.
- En caso de incendio se deben seguir las indicaciones de actuación establecidas por el plan de contingencia planteado por la empresa de suelas BELTRÁN.
- No situar objetos o materiales delante o junto a los medios de extinción de incendios, los mismos deben ser de fácil visibilidad y accesibilidad para los trabajadores.
- Realizar revisiones periódicas visual de los equipos de extinción de incendios. En caso de observar deficiencias, comunicar a los superiores.
- Conocer el funcionamiento de los medios de extinción de incendios.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-7

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A INCENDIO

Pág.: 3

- En caso de observar anomalías en las instalaciones eléctricas que puedan generar riesgo de incendio, comunicar a los superiores para que se tomen medidas correctivas ante el caso.
- Respetar la prohibición de fumar en todos los puestos de trabajo de la empresa.

9.7.7. Equipos de protección personal

La utilización de equipos de protección personal es muy importante para la prevención de riesgos contra incendios que se pueden producir en el desarrollo del proceso de producción de fabricación de suelas como sistemas contra incendios o extintores y estos deben ser accesibles y visibles para los trabajadores como lo recomienda la norma NTE INEN 802.

- Extintor PQS



9.7.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo que requieran o puedan estar expuestos a riesgo de incendio, deben estar claramente señalizados con señales de peligro, prohibición u obligación y estas deben ser visibles con señalética según el catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.

- Señal contra incendio



- Señal de prohibición de fumar en espacios



CAMINANDO AL ÉXITO!

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-7

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A INCENDIO

Pág.: 4

-
- Señal informativa de salida de emergencia



- Señal informativa de punto de encuentro





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A ROYECCIÓN DE PARTÍCULAS

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-8

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A PROYECCIÓN DE
PARTÍCULAS

Pág.:
1

9.8. Procedimiento para actividades expuestas a proyección de partículas

9.8.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades que ocasionen proyección de partículas, mismas que pueden interferir en la eficiencia del desarrollo de la actividad o en la salud de los trabajadores.

9.8.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo que provoquen proyección de partículas, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a este riesgo por el desarrollo de sus actividades dentro de la empresa.

9.8.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393; “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.”
- Ley 31/1995 “Ley de prevención de Riesgos Laborales”
- REAL DECRETO 486/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo”
- REAL DECRETO 1644/2008 “Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

9.8.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Partículas. – Cuerpo material de pequeñas dimensiones constituyente de la materia.

Proyección de partículas. – Son aquellos fragmentos o partículas sólidas como polvo, concreto, metal, madera, entre otro., que son proyectadas violentamente por una herramienta o maquinaria.

Molino. – Máquina que sirve para triturar, moler o estrujar materias solidas; generalmente está constituida por dos piezas, una móvil que sobre otra fija.

Moler. – Quebrantar un cuerpo, reduciendo a menudísimas partes, o hasta hacerlo polvo.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-8

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A PROYECCIÓN DE
PARTÍCULAS

Pág.: 2

Objeto. – Cosa material inanimada, generalmente de tamaño pequeño o mediano, que puede ser percibida por los sentidos.

Protección ocular. – Es un equipo de protección individual destinado a proteger el rostro y ojos de su usuario de algunos o varios riesgos como el de proyección de partículas.

9.8.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Verificar el cumplimiento de este manual de procedimientos de trabajo seguro para actividades expuestas a proyección de partículas.
- Capacitar a los trabajadores para la correcta operación de maquinaria que por su manipulación u operación proyecte partículas.
- Dotar de quipos de protección personal para la mitigación de riesgos relacionados a proyección de partículas.
- Hacer llamados de atención aquellos trabajadores que no hagan uso correcto de los quipos de protección personal en el desarrollo de estas actividades.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Seguir los lineamientos, recomendaciones descritas en este manual de procedimientos de trabajo seguro.
- Operar las maquinarias según lo recomienda el fabricante y las charlas que la empresa brinda.
- Hacer caso a las recomendaciones para la prevención riesgos que genera la proyección de partículas.
- Hacer uso correcto y cuidar de los equipos de protección personal. Y solicitar una nueva dotación de estos cuando se encuentren en mal estado.
- Informar a los superiores de aquellas personas que no realicen el uso de los quipos de protección personal.

9.8.6. Procedimientos de trabajo seguro

Dentro del proceso de producción al que se dedica la empresa, existe la actividad de moler residuos sólidos por lo que existe la posibilidad de que los trabajadores se vean expuestos a riesgos



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-8

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A PROYECCIÓN DE
PARTÍCULAS

Pág.:
3

de proyección de partículas, mismos que infieren en la salud de los trabajadores por lo que a continuación se expone lineamientos para la prevención de los mismos.

- Mantener en todo momento el orden y la limpieza en el puesto de trabajo, la limpieza será diaria. Los derrames provocados por la acción de molido deben ser recogidos de forma inmediata.
- Evitar el uso de maquinaria como el molino en las proximidades de trabajadores no protegidos de forma adecuada.
- El operador de la maquinas, como el del molino debe estar capacitado para poder operar la máquina.
- Al finalizar la jornada laboral, terminar de realizar actividades como moler las rebabas de las suelas inyectadas o material a moler antes de apagar la máquina, recoger el material no molido y apilarlo o acomodarlo en los lugares designados y finalmente limpiar el espacio de trabajo y la máquina.
- Utilizar los resguardos y demás dispositivos de protección colectiva instalados en las máquinas de molido y herramientas de trabajo, sin alterar estos ni retirarlos.
- El trabajador no debe pararse al frente o los lados de los equipos u máquinas de molido, cuando estos estén en marcha para evitar riesgos de proyección de partículas.
- No abastecer las máquinas de molido de material a moler cuando estos estén en accionamiento, ya que el material que está siendo molido puede proyectar partículas.

9.8.7. Equipos de protección personal

El trabajador debe hacer uso obligatorio de equipos de protección personal al realizar la actividad de molido como gafas de protección ocular y estas deben estar en perfecto estado, para poder proteger los ojos del trabajador encargado de dicha actividad.

- Gafas de seguridad para protección ocular según la norma NTE INEN 3125





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-8

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A PROYECCIÓN DE
PARTÍCULAS

Pág.:
4

9.8.8. Señalización industrial

El puesto de trabajo que requiera debe estar acotado y señalizado convenientemente para la prevención de accidentes derivados del proceso ya sean los afectados el mismo operador o personas aledañas y que no se encuentran protegidas, por lo que la señalización del uso de equipos de protección personal, señales de prohibición y de peligro estarán colocados en un lugar visible, la señalética debe ser según el catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.

- Señal de prevención de riesgo contra proyección de partículas



- Señal de uso obligatorio de gafas de seguridad





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
10

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTAMINANTES
BIOLÓGICOS

Pág.:
1

9.9. Procedimiento para actividades expuestas a contaminantes biológicos

9.9.1. Propósito

Disminuir la posibilidad de contagio y contraer enfermedades por contaminantes biológicos entre los trabajadores por manipulación compartida de herramientas, materiales de trabajo o ambientes contaminados en su jornada laboral.

9.9.2. Alcance

Para todos los puestos de trabajo que se exista posibilidad de contagio o contraer enfermedades biológicas mismas que puedan afectar negativamente a la salud de los trabajadores de la empresa de suelas BELTRÁN.

9.9.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- REAL DECRETO 664/1997 “Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes durante el trabajo”
- REAL DECRETO 39/1997 “Reglamento de los servicios de prevención”
- Ley 31/1995 “Ley de prevención de Riesgos Laborales”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

9.9.4. Definiciones

Riesgo biológico. – Posible exposición a microorganismo que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral. Su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas.

Bacteria. – Organismo microscópico unicelulares diminutos que obtienen sus nutrientes del ambiente en que viven.

Enfermedad respiratoria. – Grupo de enfermedades que afectan a una o más partes del aparato respiratorio, pudiendo comprometer los bronquios, los pulmones y la caja torácica.

Contagio. – Transmisión de una enfermedad por contacto con el agente patógeno que la causa.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-10

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTAMINANTES
BIOLÓGICOS

Pág.: 2

Protección respiratoria. – Protegen el sistema respiratorio del usuario de la inhalación de atmosferas peligrosas ya sea por la presencia de sustancias peligrosas o por la deficiencia de oxígeno.

9.9.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Verificar que se cumplimiento de los lineamientos descritos en este manual de procedimientos de trabajo seguro por parte de los trabajadores.
- Brindar charlas sobre contaminantes bilógicos, sobre sus consecuencias y como evitar estar en contacto con estos.
- Hacer llamados de atención aquellos trabajadores que no cumplan con las normas establecidas o hagan mal uso de los equipos de protección personal brindados.
- Dotar de quipos de protección personal adecuados para mitigar la exposición a contaminantes biológicos.
- Si algún trabajador es portador de algún contaminante bilógico, el gerente general debe autorizar y justificar la inasistencia a la jornada laboral.
- Realizar chequeos y controles médicos a sus trabajadores en periodos pertinentes.
- Desinfectar los puestos de trabajo, equipos, herramientas que están en contacto con los trabajadores y servicios sanitarios, además contar o contratar servicios de evacuación de todo tipo de desperdicios.
- Implementar una unidad de servicio y limpieza.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Cumplir con las recomendaciones brindadas en este manual de procedimientos de trabajado seguro para actividades expuestas a contaminantes biológicos.
- Utilizar en todo momento los equipos de protección personal y de forma correcta.
- Si el trabajador en caso de portar algún contaminante biológico, este debe informar al gerente generar y a sus compañeros de trabajo, faltar a la jornada laboral dependiendo el nivel de gravedad o de propagación del contaminante.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
10

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTAMINANTES
BIOLÓGICOS

Pág.:
3

-
- Solicitar nuevas dotaciones de equipos de protección personal cuando estas hayan cumplido su ciclo de vida.
 - Aceptar y cumplir con los controles médicos que la empresa brinda.
 - Cuidar de su higiene personal, y de la limpieza y desinfección de sus puestos de trabajo.

9.9.6. Procedimientos de trabajo seguro

Dentro de la empresa se debe mantener un ambiente libre de agentes biológicos que puedan perjudicar a la salud de los trabajadores, a su eficiencia en el desarrollo de sus actividades por lo que a continuación se recomienda lineamientos que debe seguir tanto la empresa como los trabajadores para poder contrarrestar el mencionado riesgo.

- Es primordial que las baterías sanitarias, baños y vestidores de los trabajadores deben mantenerse limpios y desinfectados, siendo obligación de los trabajadores su cuidado y buen uso.
- Los puestos de trabajo deben ser desinfectados de forma periódica según el cronograma recomendado por el gerente general.
- Las máquinas, equipos y herramientas deben ser desinfectadas antes de ser usadas por algún trabajador.
- Usar periódicamente en la jornada laboral gel antibacterial y alcohol en manos.
- No ingerir alimentos, bebidas dentro de los puestos de trabajo, lo puede hacer solo en los lugares designados.
- Después de usar los servicios sanitarios realizar un correcto lavado de manos.
- Los trabajadores en caso de toser o estornudar en el desarrollo de sus actividades dentro de la empresa, deben taparse la boca con el ángulo del codo o pañuelo. Si por algún motivo no cuenta con el equipo de protección personal como la mascarilla.

9.9.7. Equipos de protección personal

En espacios cerrados y en lugares que estén presentes trabajadores infectados de este caso covid 19 los demás trabajadores deben hacer uso de mascarillas que recomienda la norma NTE INEN 2914 como las del grupo KN o de similares características, para poder evitar la propagación del mismo hacia los demás trabajadores.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-10

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTAMINANTES
BIOLÓGICOS

Pág.: 4

- Mascarilla KN95



9.9.8. Señalización industrial

Se debe implementar señalización en todas aquellas áreas o puestos de trabajo críticos, de tal forma de advertir e informar adecuadamente a los trabajadores de los riesgos asociados por transitar o permanecer en dicho puesto de trabajo. La señalización debe permanecer siempre visible, la señalética debe ser según el catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.

- Señal de obligación de botar la basura en su lugar



- Cartelera de información sobre Covid 19





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUETAS A SOBRESFUERZOS

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-11

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A SOBRESFUERZOS

Pág.: 1

9.10. Procedimiento para actividades expuestas a sobreesfuerzos

9.10.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades que involucren sobreesfuerzos, mismas que pueden interferir en la eficiencia de la actividad desempeñada o en la salud de los trabajadores.

9.10.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores de la empresa de suelas BELTRÁN que puedan estar expuestos a sobreesfuerzos ya sean de origen ambiental u ocupacional.

9.10.3. Referencias

- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”
- REAL DECRETO 487/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores”
- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- Ley 31/1995 “Ley de prevención de Riesgos Laborales”

9.10.4. Definiciones

Riesgo ergonómico. – Corresponde a aquellos riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud.

Carga. – Conjunto de cosas que se transportan juntas, especialmente géneros o mercancías.

Levantamiento de cargas. – Coger un objeto, sostener su peso para depositarlo en otro lugar.

Levantamiento manual de cargas. – Coger un objeto, sostener su peso para depositarlo en otro lugar. Si el objeto tiene un peso igual o superior a 3kg, se le llama levantamiento manual de cargas.

Sobreesfuerzo. – Aparece cuando obligamos a nuestro cuerpo a realizar un esfuerzo que va más allá de nuestros límites, de manera constante y arriesgando el desarrollo de patologías serias.

9.10.5. Responsabilidades



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-11

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A SOBRESFUERZOS

Pág.: 2

El gerente general de la empresa debe:

- Verificar que se dé cumplimiento de las recomendaciones, lineamientos dados en este manual de procedimientos de trabajo seguro.
- Como recomendación el gerente general debe adquirir medios mecánicos para el transporte de cargas.
- Además, proporcionar a los trabajadores formación e información adecuada sobre técnicas para la correcta manipulación manual de cargas.
- Optimizar las tareas de manera que el trabajador evite giros, inclinaciones, estiramientos o empujes innecesarios.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Cumplir con las recomendaciones descritas en este documento de procedimientos de trabajo seguro para actividades expuestas a sobreesfuerzos.
- Ser conscientes de sus limitaciones físicas, no sobreestimando sus capacidades a la hora de manipular o en el transporte manual de cargas.

9.10.6. Procedimientos de trabajo seguro

Dentro del proceso productivo a la que se dedica la empresa existe la manipulación manual de cargas en la que interviene el esfuerzo humano, tanto de forma directa en el levantamiento y colocación de moldes o bultos, como indirectamente en acciones de empuje, tracción y desplazamientos mismas que afectan en la salud del trabajador por lo que se debe seguir los lineamientos descritos a continuación en este documento.

- El trayecto a recorrer por el trabajador que manipule una carga como moldes, bultos de material o producto terminado deberá ser el más corto posible, evitando desniveles, escaleras y ranflas. En el caso de transporte manual de moldes, espacios reducidos o insuficientes.
- Cuando sea necesario manipular cargas, priorice siempre la utilización de medios mecánicos y si no es necesario o no están a disposición y si el peso de la carga excede la capacidad de los trabajadores, solicitar la ayuda de un compañero.
- Si es imprescindible manipular una carga como moldes o bultos, seguir las siguientes recomendaciones:



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

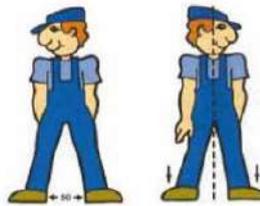
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-11

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A SOBRESFUERZOS

Pág.: 3

- Apoyar los pies firmemente con una separación entre ellos de aproximadamente de 50 cm.



- Doblar la cadera y las rodillas para coger la carga.
- Levantar la carga flexionando las piernas y manteniéndolas ligeramente separadas.



- Elevar la carga cerca del cuerpo y con la espalda recta, evitando giros e inclinaciones que favorecen la aparición de lesiones.
- Mantener la carga tan cerca del cuerpo como sea posible aumenta mucho la capacidad de levantamiento.



- Para transportar una carga, colocar el peso cerca del cuerpo, no alejar los brazos y evitar giros bruscos.
- Depositar la carga manteniendo la espalda recta, cargando la fuerza sobre las piernas.



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A MALA MANIPULACIÓN DE CARGAS

DIRIGIDO A:
LA Y EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
12

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A MALA MANIPULACION DE
CARGAS

Pág.:
1

9.11. Procedimiento para actividades expuestas a mala manipulación de cargas

9.11.1. Propósito

Proporcionar procedimientos adecuados para una correcta manipulación de cargas con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades y no generen daños en la salud de los trabajadores que manipulan cargas dentro de la jornada laboral.

9.11.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo que se realice manipulación de cargas dentro del proceso de fabricación y comercialización de suelas, incluyendo a todos los trabajadores.

9.11.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”
- Ley 31/1995 “ley de prevención de Riesgos Laborales”

9.11.4. Definiciones

Riesgo ergonómico. – Corresponde a aquellos riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud.

Carga. – Conjunto de cosas que se transportan juntas, especialmente géneros o mercancías.

Manipulación de cargas. – Se define como cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, colocación, empuje, tracción o desplazamiento que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos.

9.11.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Verificar el cumplimiento por parte de los trabajadores en el desarrollo de sus actividades de este manual de procedimientos de trabajo seguro.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-12

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A MALA MANIPULACION DE CARGAS

Pág.: 2

-
- Poner cuidado en el peso de las cargas manipuladas manualmente por los trabajadores para evitar posibles enfermedades relacionadas con el trabajo.
 - Dar charlas a los trabajadores sobre formación e información adecuada sobre técnicas para la correcta manipulación de cargas.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Seguir los lineamientos, recomendaciones descritas en este manual de procedimientos de trabajo seguro.
- Ser conscientes de sus limitaciones físicas a la hora de manipular las cargas, en el desarrollo de sus actividades en la jornada laboral.

9.11.6. Procedimientos de trabajo seguro

La manipulación de cargas dentro del proceso de producción de suelas es una actividad que los trabajadores desarrollan en más de una ocasión en el levantamiento manual de bultos o moldes por lo que la empresa debe precautelar la salud del trabajador en dichas actividades, en este documento se describe una serie de recomendaciones para realizar una buena manipulación de cargas.

- El peso máximo que se recomienda no sobrepasar a los trabajadores en condiciones ideales de manipulación es de 25 kg. Y en circunstancias especiales se podrá manipular cargas superiores siempre que la actividad se desarrolle de forma esporádica, con ayudas o en condiciones seguras.
- Todo levantamiento manual de cargas se hará en estricta observación de los siguientes parámetros:

El trabajador deberá aproximarse a la carga



Deberá buscar equilibrio



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
12

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A MALA MANIPULACION DE
CARGAS

Pág.:
3

Asegurar la carga con las manos

Fijar la columna vertebral en posición recta y alineada



Levantar las cargas, apoyándose con las piernas



La carga debe permanecer pegada al cuerpo sujetándola con los brazos estirados



- Toda carga que sobrepase los 40 kg., debe ser transportada mediante un sistema mecánico o entre dos o más trabajadores y por ningún motivo deben obstaculizar el campo visual del trabajador.



CAMINANDO AL ÉXITO!

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A QUEMADURAS

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
13

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A QUEMADURAS

Pág.:
1

9.12. Procedimiento para actividades expuestas a quemaduras

9.12.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de disminuir el riesgo de quemaduras al momento de desarrollar actividades como desmontaje de suelas inyectadas, contacto con materiales o partes de las inyectoras que se encuentren a temperaturas elevadas.

9.12.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a altas temperaturas ya sean de origen ambiental u ocupacional.

9.12.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- Ley 31/1995 ley de prevención de Riesgos Laborales
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”
- NTP 524 “Primeros auxilios: Quemaduras”

9.12.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Quemadura. – Es una lesión en los tejidos del cuerpo causado por el calor, sustancias químicas, electricidad, el solo o radiación.

Equipos de protección personal. – Son equipos, piezas o dispositivos que evitan que una persona tenga contacto directo con los peligros de ambientes riesgosos, los cuales pueden generar lesiones y enfermedades.

Objeto. – Cosa material inanimada, generalmente de tamaño pequeño o mediano, que puede ser percibida por los sentidos.

9.12.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-13

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A QUEMADURAS

Pág.: 2

-
- Exigir que se dé cumplimiento de lo que se describe en este manual de procedimientos de trabajo seguro.
 - Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y manipulación de maquinaria equipos que estén a altas temperaturas.
 - Realizar mantenimiento periódico a la maquinaria para que no sufra recalentamientos anormales.
 - Proteger y señalar debidamente con señalización industrial las partes de las maquinas que se encuentran a altas temperaturas.
 - Realizar llamados de atención a quienes no cumplan con las recomendaciones dadas o por su actuar desencadenen lesiones hacia si mismo o algún otro trabajador.
 - Dotar de quipos de protección personal a los trabajadores para la mitigación de riesgos relacionados a quemaduras.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Cumplir con las recomendaciones dadas en este documento que tiene relación con la prevención de riesgos para actividades expuestas a quemaduras.
- Utilizar en todo momento durante la jornada laboral los equipos de protección personal y cuidar de los mismos.
- Solicitar al gerente general una nueva dotación de equipos de protección personal cuando estos se hayan terminado o hayan cumplido su vida útil.

9.12.6. Procedimientos de trabajo seguro

Dentro del proceso de producción existe la posibilidad de que el trabajador este expuesto a riesgo de quemaduras, debido a que los cañones de las inyectoras están a altas temperaturas para poder realizar el proceso de inyección de suelas por lo que se recomienda seguir los siguientes lineamientos para evitar los posibles riesgos de quemaduras.

- Los trabajadores por ningún motivo deben tener contacto con piezas mecánicas a altas temperaturas, como lo es los cañones de las inyectoras, si existen anomalías en los mismo informar a los líderes y detener la máquina. De igual manera si la pistola del cañón por algún

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
13

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A QUEMADURAS

Pág.:
3

motivo se tapa, se debe para la producción y esperar que el mismo se enfríe para poder destapar.

- Se debe prestar especial atención a los calentamientos anormales de equipos, instalaciones eléctricas y máquinas, si fuera el caso de sobrecalentamiento el trabajador debe proceder a desconectar e informar a los líderes.
- No realizar el proceso de inyección cuando el molde no se encuentre en la estación, por lo cual la máquina debe tener definida los parámetros de trabajo de forma adecuada.
- Para poder drenar la inyectora colocar un recipiente de materia que soporte altas temperaturas y al momento de realizar el drenado no tener contacto con el material diluido, esperar el tiempo conveniente para poder retirar dicho material.

9.12.7. Equipos de protección personal

Si fuera el caso de que el trabajador requiera tener contacto con el cañón de las inyectoras el trabajador debe de forma obligatoria usar guantes de protección que cumpla con las características como lo recomienda la norma NTP 747 para el desarrollo de dichas actividades requeridas. Y de igual manera los equipos de protección personal como zapatos de seguridad, y ropa adecuada y las mismas deben estar en perfecto estado.

- Guantes de protección según la norma EN 388



- Calzado de seguridad industrial según la norma NTE-ISO 20345



- Pantalón jean según NTE INEN-ISO 13688



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
13

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A QUEMADURAS

Pág.:
4

- Camiseta tipo polo cómoda para el trabajo según NTE INEN-ISO 13688



9.12.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo deben estar debidamente señalizados con señaléticas de obligación, prohibición o recomendaciones y el trabajador debe atender en todo momento a las mismas y estas deben ser visibles y en base al catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.

- Señal de prohibición no tocar



- Señal de prevención contra riesgo de quemadura





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A ATROPELLO O GOLPE CON VEHÍCULO

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-14

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A ATROPELLO O GOLPE CON VEHÍCULO

Pág.: 1

9.13. Procedimiento para actividades expuestas a atropello o golpe con vehículo

9.13.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado para la prevención de atropello o golpe con vehículo para los trabajadores que se encuentran en contacto con vehículos el momento de desempeñar sus actividades dentro de su jornada laboral, mismas que pueden interferir en la eficiencia de la actividad desempeñada o en la salud de los trabajadores.

9.13.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en los puestos de trabajo que se encuentren en contacto con la movilización de vehículos, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a atropello o golpe con vehículo.

9.13.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- Ley 31/1995 “ley de prevención de Riesgos Laborales.”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

9.13.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Atropello. – Es la acción en la que uno o varios peatones son arrollados por un vehículo en movimiento.

Vehículo. – Aparato con o sin motor que se mueve sobre el suelo y sirve para transportar cosas o personas, especialmente el de motor que circula por tierra.

Peatón. – Persona que va a pie por una vía o por donde circula un vehículo.

Zona de carga y descarga. – Espacio donde se realiza acciones de recepción y envío la mercadería de un almacén o empresa.

Objeto. – Cosa material inanimada, generalmente de tamaño pequeño o mediano, que puede ser percibida por los sentidos.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-14

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A ATROPELLO O GOLPE
CON VEHÍCULO

Pág.: 2

9.13.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Verificar que los trabajadores cumplan con las recomendaciones que se dan en este manual de procedimientos de trabajo seguro.
- Contratar el o los operadores de vehículos calificados y que cuenten con los permisos correspondientes para que desempeñen dicha actividad.
- Brindar a sus trabajadores unas instalaciones correctamente señalizadas para evitar cualquier riesgo de atropello o golpe con vehículo.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Seguir los lineamientos, recomendaciones descritas en este manual de procedimientos de trabajo seguro para mitigar el riesgo de atropello o golpe con vehículo.
- En la circulación de los trabajadores a pie, deben andar siempre por las zonas peatonales, utilizando los pasos para cruzar destinados.
- Deberán hacer caso de las señalizaciones informativas que se encuentran en las instalaciones de la empresa.
- Cuidar de las señales informativas implementadas por la empresa.

9.13.6. Procedimientos de trabajo seguro

En la zona de almacenamiento hay presencia de vehículos por lo que hay el riesgo de que los trabajadores que se encuentren o pasen por esa zona sufran atropello o golpe con vehículo por lo que los trabajadores y el chofer deben seguir las siguientes recomendaciones para la prevención de dicho riesgo.

- En los desplazamientos, se debe respetar las normas de circulación vial y observar las dos reglas básicas para la conducción que son la prevención y prudencia.
- El chofer del vehículo cuando circule dentro de las instalaciones de la empresa debe prestar atención a la conducción y no utilizar el teléfono móvil u otros elementos que pueden ocasionar distracciones.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
14

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A ATROPELLO O GOLPE CON
VEHÍCULO

Pág.:
3

-
- El conductor estará capacitado para el desempeño de su labor, y debe contemplar en todo momento las normas de circulación, respetando la velocidad máxima permitida dentro de las instalaciones.
 - Comprobar que no exista trabajadores cerca del vehículo que puedan ser afectadas por su puesta en marcha.
 - Realizar maniobras con suficiente visibilidad.
 - Transitar con el vehículo únicamente por los lugares establecidos a tal fin.
 - Respetar la señalización, en particular de las áreas y vías correspondientes al paso de vehículos y las reservadas a los trabajadores en papel de peatones.
 - Dentro de las instalaciones el vehículo debe circular a velocidad moderada.

9.13.7. Señalización industrial

Los puestos de trabajo que requieran o cualquier actividad que genere el riesgo de atropello o golpe con vehículo, deben estar claramente señalizados con señales de peligro, prohibición u obligación y estas deben ser visibles con señalética según el catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.

- Señal de aviso de circulación de vehículos





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTACTO TÉRMICO EXTREMOS

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
15

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTACTO TÉRMICO
EXTREMOS

Pág.:
1

9.14. Procedimiento para actividades expuestas a contacto térmico extremos

9.14.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades que involucren contacto térmico extremos, mismas que pueden interferir en la eficiencia de la actividad desempeñada o en la salud de los trabajadores.

9.14.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a contactos térmicos extremos ya sean de origen ambiental u ocupacional.

9.14.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- Ley 31/1995 “ley de prevención de Riesgos Laborales”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”
- REAL DECRETO 486/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo”

9.14.4. Definiciones

Riesgo físico. – Esta asociado a la probabilidad de sufrir un daño corporal. Existen varias actividades y tareas que presentan un elevado riesgo físico ya que su desarrollo puede acarrear lesiones de diferente tipo e incluso, en caso de un error o accidente, provocar la muerte.

Contacto térmico. – Acción y efecto de tocar superficies o productos calientes o fríos.

Quemadura. – Es una lesión en los tejidos del cuerpo causado por el calor, sustancias químicas, electricidad, el sol o radiación.

9.14.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Verificar que se dé cumplimiento de lo que se describe en este documento de procedimientos de trabajo seguro.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-15

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTACTO TÉRMICO EXTREMOS

Pág.: 2

-
- Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y manipulación de maquinaria equipos que estén a altas temperaturas.
 - Proteger y señalar debidamente con señalización industrial las partes de las maquinas que se encuentran a altas temperaturas.
 - Hacer llamados de atención a quienes no cumplan con las recomendaciones dadas dentro de este documento.
 - Dotar de quipos de protección personal a los trabajadores para reducción de exposición de riesgos relacionados a contacto térmico extremo.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Cumplir con las recomendaciones dadas en este documento que tiene relación con la prevención de riesgos para actividades expuestas a quemaduras.
- Utilizar en todo momento durante la jornada laboral los equipos de protección personal y cuidar de los mismos. Y solicitar al gerente general una nueva dotación de equipos de protección personal cuando estos se hayan terminado o hayan cumplido su vida útil.

9.14.6. Procedimientos de trabajo seguro

Dentro del proceso de producción existe la posibilidad de que el trabajador este expuesto a riesgo de contacto térmico extremos, debido a que los cañones de las inyectoras están a altas temperaturas para poder realizar el proceso de inyección de suelas por lo que se recomienda seguir los siguientes lineamientos para evitar los posibles riesgos de quemaduras.

- Los trabajadores que desempeñan sus labores en las inyectoras un ningún momento de su jornada laboral deben tener contacto con los cañones de las inyectoras, si existen anomalías en los mismo informar a los líderes y detener la máquina.
- Las inyectoras deben tener definidos los parámetros de trabajo de forma adecuada, para así no realizar el proceso de inyección cuando el molde no se encuentre en la estación, por lo cual limitar el acceso a superficies calientes, en este caso a los cañones de las inyectoras mediante la colocación de resguardos protectores.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
15

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CONTACTO TÉRMICO
EXTREMOS

Pág.:
3

-
- Para poder drenar la inyectora colocar un recipiente de materia que soporte altas temperaturas y al momento de realizar el drenado no tener contacto con el material diluido, esperar el tiempo conveniente para poder retirar dicho material.

9.14.7. Equipos de protección personal

Si fuera el caso de que el trabajador requiera tener contacto con el cañón de las inyectoras el trabajador debe de forma obligatoria usar guantes de protección que cumpla con las características como lo recomienda la norma NTP 747 para el desarrollo de dichas actividades requeridas. Y de igual manera los equipos de protección personal como zapatos de seguridad, y ropa adecuada y las mismas deben estar en perfecto estado.

- Guantes de protección según la norma EN 388



- Calzado de seguridad industrial según la norma NTE-ISO 20345



9.14.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo deben estar debidamente señalizados con señaléticas de obligación, prohibición o recomendaciones y el trabajador debe atender en todo momento a las mismas y estas deben ser visibles y en base al catálogo ISO 7010.

- Señal de prohibición





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A CARGA FÍSICA POSICIÓN

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-16

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CARGA FÍSICA POSICIÓN

Pág.: 1

9.15. Procedimiento para actividades expuestas a carga física posición

9.15.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades que involucren una mala posición al manipular cargas físicas, mismas que pueden interferir en la eficiencia de la actividad desempeñada o en la salud de los trabajadores.

9.15.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos al riesgo de carga física posición independientemente al puesto de trabajo o actividad que realicen dentro de la empresa de suelas BELTRÁN.

9.15.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

9.15.4. Definiciones

Riesgo ergonómico. – Corresponde a aquellos riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud.

Carga. – Conjunto de cosas que se transportan juntas, especialmente géneros o mercancías.

Trabajo repetitivo. – Se define como la realización continua de ciclos de trabajo similares; cada ciclo de trabajo se parece al siguiente en la secuencia temporal, en el patrón de fuerza y en las características especiales del movimiento.

Posición inadecuada. – Son aquellas en las que adoptamos una postura fija, con movimientos restringidos, y en las cuales tanto musculatura como las articulaciones se encuentran en una posición forzada.

Objeto. – Cosa material inanimada, generalmente de tamaño pequeño o mediano, que puede ser percibida por los sentidos.

9.15.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-16

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CARGA FÍSICA POSICIÓN

Pág.: 2

-
- Verificar que los trabajadores den cumplimiento a lo que se recomienda en este manual de procedimientos de trabajo seguro.
 - Mantener controles permanentes de las condiciones de los puestos de trabajo, apoyado con capacitación, seguimiento con exámenes y evaluaciones ocupacionales, según el caso amerite.
 - Hacer interactuar a sus trabajadores con jornadas deportivas o integración social entre los trabajadores para liberar la tensión de sus actividades desempeñadas.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Cumplir con las recomendaciones descritas en este documento de procedimientos de trabajo seguro para actividades expuestas a sobreesfuerzos.

9.15.6. Procedimientos de trabajo seguro

Dentro del proceso de producción de suelas de la empresa de suelas BELTRÁN las actividades repetitivas son incesantes en algunas actividades o puestos de trabajo como el del inyector rotativa o estacionaria mismas que podrían ocasionar enfermedades en los trabajadores que laboran en estos puestos de trabajo, por lo que en este manual de procedimientos de trabajo seguro se establece recomendaciones a seguir para prevenirlas.

- Para evitar riesgos del trabajo repetitivo en los procesos de inyección de suelas a la que se dedica la empresa se deberá tener en cuenta el principio básico de adaptación del trabajo a la persona en función del tipo de actividad.
- Se realizarán pausas cortas para la recuperación física y se alternarán sus actividades en el puesto de trabajo.
- Al realizar las tareas se evitará posturas incómodas del cuerpo y de la mano u procurar mantener, en lo posible, la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.
- Emplear las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo y conservarlas en buen estado y sin desperfectos, de modo que no tenga que emplearse un esfuerzo adicional o una mala postura para compensar el deficiente servicio de la herramienta.
- Favorecer la alternancia o el cambio de las tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAÍDA DE
PERSONAS DESDE DIFERENTE ALTURA

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-17

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAÍDA DE PERSONAS
DESDE DIFERENTE ALTURA

Pág.:
1

9.16. Procedimiento para actividades expuestas a caída de personas desde diferente altura

9.16.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades que involucren el riesgo de caída de personas al desde diferente altura, mismas que pueden interferir en la eficiencia de la actividad desempeñada o en la salud de los trabajadores.

9.16.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en las actividades de trabajo, como abastecimiento de las inyectoras o almacenamiento de bultos incluyendo a todos los trabajadores de estos puestos de trabajo que puedan estar expuestos a este riesgo.

9.16.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- Ley 31/1995 “ley de prevención de Riesgos Laborales”
- REAL DECRETO 486/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

9.16.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Caída. – Acción de caer o caerse.

Altura. – Dimensión vertical de un cuerpo en su posición natural o normal.

Caída desde diferente altura. – Cualquier cuerpo humano de una altura que supere su propia estatura o, por convección, una caída desde una superficie que supere los 1.50 metro de altitud.

9.16.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Hacer dar cumplimiento por parte de los trabajadores, de este manual de procedimientos de trabajo seguro.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-17

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAÍDA DE PERSONAS DESDE DIFERENTE ALTURA

Pág.: 2

-
- Dotar de quipos de protección personal a los trabajadores y sistemas u equipos para trabajos en altura para la mitigación de riesgos relacionados a caídas al mismo nivel.
 - Dar capacitaciones de cómo realizar trabajos en alturas y de cómo utilizar equipos u sistemas contra caídas.
 - Realizar llamados de atención a quienes realicen algún acto u acción que provoque la materialización de una caída desde diferente altura.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Cumplir con las recomendaciones dadas por el gerente general y las que brinda este documento de procedimientos de trabajo seguro en relación a prevención de riesgos para actividades expuestas a caídas desde diferente altura.
- Hacer uso y cuidar de los equipos de protección personal y de sistemas u equipos contra caídas.
- Informar a sus superiores sobre anomalías que puedan materializar caídas desde diferentes alturas.
- Solicitar a quien respecta nuevos equipos de protección personal cuando estos estén en mal estado.

9.16.6. Procedimientos de trabajo seguro

Dentro del proceso de fabricación existen dos actividades que tienen más probabilidad de que el riesgo de caídas desde diferente altura se materialice como el abastecimiento de las inyectoras y el almacenamiento de bultos en los pisos altos de las estanterías sin menos preciar a las demás actividades, para lo cual en este documento se da lineamientos que los trabajadores y la empresa debe seguir para prevenirlo.

- Para realizar actividades de abastecimiento de inyectoras el abastecedor debe subir y bajar las escaleras de la plataforma con precaución y sin prisas al momento de realizar la actividad y de igual manera para actividades de almacenamiento de los bultos en los pisos arriba del primero.
- Para hacer uso de las plataformas para acceder a alturas, el usuario debe asegurarse que esta esté bien ubicada, fija y nivelada en la base a.
- Mantener en todo momento el orden y limpieza en las áreas de trabajo donde se realice cualquier tipo de actividad relacionada con la producción de suelas.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-17

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAÍDA DE PERSONAS
DESDE DIFERENTE ALTURA

Pág.: 3

-
- El trabajador debe bajar y subir los escalones de las plataformas apoyando completamente el pie en la base del escalón sin obstruir la visibilidad con objetos grandes y pesados.
 - Subir o bajar las escaleras de las plataformas paso a paso, no correr ni saltar los escalones, asegurándose de los tres puntos de apoyo dos manos un pie o dos pies una mano.
 - Ponga especial cuidado al apoyar el pie en el primer peldaño que pise, ya que, si deja la mitad del pie dentro y la mitad fuera, al tomar forma el escalón se le puede enganchar el zapato.
 - El ascenso, descenso u operaciones desde las escaleras de las plataformas se han de efectuar de frente a las mismas. Y mantener el cuerpo dentro de los largueros.
 - Guardar el orden y no colocar objetos en los escalones de las escaleras de las plataformas mientras los trabajadores estén haciendo uso de las mismas.

9.16.7. Equipos de protección personal

En el desarrollo de actividades en alturas a diferente nivel es necesario el uso de equipos de protección personal como casco de seguridad, arnés y cuerdas mismas que deben ser utilizados por los trabajadores que desempeñen dichas actividades.

- Casco de seguridad según la norma NTE INEN 146:2013



- Arnés de seguridad según la norma NTE INEN 3006



9.16.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo deben estar debidamente señalizados con señaléticas de obligación, prohibición o recomendaciones y el trabajador debe atender en todo momento a las mismas y estas deben ser visibles y en base al catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-17

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAÍDA DE PERSONAS
DESDE DIFERENTE ALTURA

Pág.:
4

- Señalética de riesgo de caídas a distinto niveles



- Señal de uso obligatorio de arnés





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A EXPOSICIÓN A QUÍMICOS

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
18

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A EXPOSICIÓN A QUÍMICOS

Pág.:
1

9.17. Procedimiento para actividades expuestas a exposición a químicos

9.17.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades que involucren exposiciones a químicos, mismas que pueden perjudicar la salud de los trabajadores por la manipulación de estos.

9.17.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a exposiciones de químicos ya sean de origen ambiental u ocupacional.

9.17.3. Referencias

- Ley 31/1995 ley de prevención de Riesgos Laborales
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”
- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”

9.17.4. Definiciones

Riesgo químico. – Es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas.

Sustancia química. – Es un elemento químico y sus compuestos en su estado natural u obtenidos por algún proceso de fabricación

Exposición. – Que está en una situación peligrosa.

Protección respiratoria. – Protegen el sistema respiratorio del usuario de la inhalación de atmosferas peligrosas ya sea por la presencia de sustancias peligrosas o por la deficiencia de oxígeno.

9.17.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Socializar este documento que contiene los procedimientos de trabajo seguro y a la vez verificar el cumplimiento de las recomendaciones que contiene para el control del riesgo de exposición a químicos.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
18

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A EXPOSICIÓN A QUÍMICOS

Pág.:
2

-
- Adquirir estos químicos de centros distribuidores confiables que sean certificados con productos de alta calidad.
 - Realizar planificaciones para el control de parámetros de almacenamiento de estos químicos.
 - Brindar capacitaciones a los trabajadores para el manejo de químicos en el desarrollo de sus actividades.
 - Dotar de quipos de protección personal a todos los trabajadores para el manejo de químicos en su jornada laboral y brindar capacitaciones para su correcto uso.
 - Brindar unas instalaciones adecuadas con sistemas integrados de ventilación adecuadas para la evacuación de aire contaminado o residuos como polvo.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Seguir los lineamientos, recomendaciones descritas en este manual de procedimientos de trabajo seguro.
- Poner toda la atención a las capacitaciones que la empresa organiza y poner en práctica los conocimientos brindados en dichas capacitaciones.
- Hacer uso correcto y cuidar de los equipos de protección personal que la empresa brinda.
- Informar sobre químicos en mal estado o caducados al gerente general o a los líderes.
- Realizar solo las actividades que se le han designado para su jornada laboral.

9.17.6. Procedimientos de trabajo seguro

El material base para la inyección de las suelas es una mezcla de químicos como el poliestireno y polietileno, mismos que expone a los trabajadores a riesgos relacionados por estar a exposición en su jornada laboral, por lo que en el documento se describe lineamientos para prevenir posibles enfermedades producidas por dicha exposición.

- Los trabajadores deben evitar la inhalación provocada de estos químicos, de igual forma evitar el contacto con el material fluidificado, de la misma manera evitar el contacto con los ojos y la ingestión.
- En caso de incendio provocados por dichos químicos, utilizar medios de extinción como agua, medios de extinción en seco, espuma u dióxido de carbono.
- Procurar una buena ventilación dentro del proceso de fabricación de suelas.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
18

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A EXPOSICIÓN A QUÍMICOS

Pág.:
3

- Evite la formación de polvo, debido a que la presencia de aire el polvo puede formar una mezcla explosiva.
- Proteger estos químicos de la humedad y de igual manera del calor excesivo evitando todas las fuentes de ignición como calor, chispas, llama abierta.
- Concientizar a los trabajadores sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos por dicha exposición de químicos.

9.17.7. Equipos de protección personal

De manera complementaria a los anteriores lineamientos se deberá usar medidas de prevención individuales, como por ejemplo el uso de equipos de protección personal como guantes, gafas y mascarilla. Sobre todo, cuando exista la necesidad de manipulación de material fluidificado.

- Gafas para la manipulación de químicos según la norma NTE INEN 3125



- Mascarilla para la manipulación de químicos según la norma NTE INEN 2924



- Guantes de protección según la norma EN 388



9.17.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo deben estar señalizados con señaléticas de obligación, prohibición o recomendaciones y estas deben ser visibles y en base al catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.

- Señalética de riesgo de exposición a químicos





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A DESPLOME DERRUMBAMIENTO

DIRIGIDO A:
LA EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-19

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A DESPLOME
DERRUMBAMIENTO

Pág.:
1

9.18. Procedimiento para actividades expuestas a desplome derrumbamiento

9.18.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades que involucren riesgo de desplome derrumbamiento, mismas que pueden interferir en la eficiencia de la actividad desempeñada o en la salud de los trabajadores.

9.18.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a desplome derrumbamiento ya sean de origen ambiental u ocupacional.

9.18.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- Ley 31/1995 “ley de prevención de Riesgos Laborales”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

9.18.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Desplome. – Pérdida de la verticalidad de un apilamiento de materiales u objetos.

Apilamiento. – Sobre posición de varias cosas formando una pila.

Derrumbamiento. – Destrucción o caída de una cosa que esta levantada o en equilibrio, especialmente un apilamiento o algo semejante

9.18.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:

- Verificar que se dé el cumplimiento de este manual de procedimientos de trabajo seguro por parte de los trabajadores.
- Designar las áreas específicas dentro de los puestos de trabajo, para el almacenamiento o apilamiento de bultos o de productos terminados.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-19

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A DESPLOME DERRUMBAMIENTO

Pág.: 2

-
- Dotar de estanterías en buen estado de que estas sean fabricadas de materiales de alta calidad.
 - Contratar servicios de personal cualificado para realizar cualquier modificación en las estanterías, y estas se deberá realizar con la instalación totalmente vacía.
 - Llevar a cabo un adecuado programa de mantenimiento preventivo para la estructura de las estanterías, de tal forma que, a través del desarrollo de las oportunas inspecciones periódicas, sea posible el análisis y comunicación de las anomalías detectadas.
 - Dotar de quipos de protección personal adecuados a los trabajadores para la mitigación de riesgos relacionados a desplome derrumbamiento.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Cumplir con las recomendaciones dadas en este manual de procedimientos de trabajo seguro en relación a prevención de riesgos de desplome derrumbamiento.
- Informar a los líderes o directamente al gerente general si ve defectos o anomalías en las estructuras de las estanterías. Y de ser el caso no utilizarlas o colocar más bultos en las mismas.
- Hacer uso de los equipos de protección personal para la prevención de este riesgo cuando se encuentre expuesto al mismo.
- Solicitar nuevos equipos de protección personal cuando estos se encuentren en mal estado.

9.18.6. Procedimientos de trabajo seguro

Dentro del proceso de producción a la que se dedica la empresa de suelas BELTRÁN existe la necesidad de apilar bultos o productos por lo que existe la probabilidad de existir riesgos de desplome derrumbamiento que ocasionen accidentes laborales. Por lo que en este documento se detalla lineamientos de prevención y los cuales deben ser considerados por los trabajadores.

- Mantener las zonas de circulación y las salidas debidamente señalizadas y libres de obstáculos respetando la anchura de los mismos para facilitar, en la medida de lo posible, el paso simultaneo de las personas y los equipos de transporte de cargas y prevenir los golpes contra objetos y las caídas, manteniendo la necesaria distancia de seguridad.
- Mantener en todo momento el orden y la limpieza de las instalaciones, en especial en la zona de almacenamiento, colocando los productos almacenados de forma estable y evitando sobrecargas que pueden deformar la estructura de la estantería.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-19

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A DESPLOME DERRUMBAMIENTO

Pág.:
3

- Cuando sea necesario, las zonas de los puestos de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.
- Es aconsejable colocar en las estanterías carteles informativos de las cargas máximas por nivel, de distribución y la separación existente entre niveles.
- Asegurar que las estructuras de las estanterías se encuentren convenientemente fijadas a la pared o al piso.
- Para el acceso a zonas elevadas, hacer uso de equipos adecuados, sin trepar por las estanterías ni improvisar el ascenso o descenso con elementos no diseñados de forma específica para este fin.
- Queda totalmente prohibido el transporte y la manipulación de cargas desde escaleras de mano cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

9.18.7. Equipos de protección personal

Los trabajadores al verse vulnerables por tal riesgo deben hacer uso de los equipos de protección personal necesarios para el desarrollo de las distintas actividades como casco de seguridad.

- Casco de seguridad según la norma NTE INEN 146:2013



- Calzado de seguridad industrial según la norma NTE-ISO 20345



9.18.8. Señalización industrial

Los puestos de trabajo deben estar debidamente señalizados con señaléticas de obligación, prohibición o recomendaciones y el trabajador debe atender en todo momento a las mismas y estas deben ser visibles y en base al catálogo ISO 7010 de 20cm*30cm.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-19

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A DESPLOME
DERRUMBAMIENTO

Pág.:
4

-
- Señal de uso obligatorio de casco de seguridad



- Señal de peligro de caída de objetos por desplome derrumbamiento





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

EMPRESA DE SUELAS BELTRÁN

ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAÍDAS DE MANIPULACIÓN DE OBJETOS

DIRIGIDO A:
LOS TRABAJADORES Y EMPRESA
AMBATO – ECUADOR





SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-
20

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAÍDAS MANIPULACIÓN DE
OBJETOS

Pág.:
1

9.19. Procedimiento para actividades expuestas a caídas manipulación de objetos

9.19.1. Propósito

Proporcionar un procedimiento adecuado con el objetivo de facilitar el desarrollo de actividades que involucren caídas manipulación de objetos, mismas que pueden interferir en la eficiencia de la actividad desempeñada o en la salud de los trabajadores.

9.19.2. Alcance

El procedimiento será de aplicación en todas las actividades de trabajo, incluyendo a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a caídas por manipulación de objetos ya sean de origen ambiental u ocupacional.

9.19.3. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393 “Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”
- Ley 31/1995 “ley de prevención de Riesgos Laborales”
- Real decreto 487/1997 “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos.”
- OHSAS 18001:2007 “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos”

9.19.4. Definiciones

Riesgo mecánico. – Conjunto de factores que dan lugar que dan lugar a una lesión por acción mecánica de elementos de máquinas, moldes, herramientas, entre otros. Puede producirse en toda maniobra que implique manipulación de los antes mencionados.

Caídas. – Son sucesos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en el suelo o en otra superficie firme que lo detenga.

Objeto. – Cosa material inanimada, generalmente de tamaño pequeño o mediano, que puede ser percibida por los sentidos.

Manipulación de objetos. – Las habilidades de manipulación que se usa un objeto para completar una tarea.

9.19.5. Responsabilidades

El gerente general de la empresa debe:



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-20

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAÍDAS MANIPULACIÓN DE OBJETOS

Pág.: 2

-
- Socializar y verificar que se dé cumplimiento de lo descrito en este manual de procedimientos de trabajo seguro por parte de los trabajadores en su jornada laboral.
 - Fomentar a que los trabajadores practiquen el orden y la limpieza en sus puestos de trabajos.
 - Dotar de quipos de protección personal a los trabajadores para la mitigación de riesgos relacionados a caídas manipulación de objetos.
 - Mantener las zonas de circulación convenientemente señalizados con carteleras informativas normalizadas y que sean entendibles y visibles para los trabajadores.

Los trabajadores en su jornada laboral deberán:

- Seguir los lineamientos y recomendaciones descritas en este manual de procedimientos de trabajo seguro.
- Practicar en todo momento el orden y la limpieza en sus puestos de trabajo.
- Hacer uso en todo momento dentro de la jornada laboral de los equipos de protección personal que la empresa facilita. Y pedir nuevas dotaciones de los mismos cuando estos estén en mal estado.

9.19.6. Procedimientos de trabajo seguro

Dentro del proceso de producción existe posibles riesgos de caigas de objetos por manipulación de los mismos por lo que en este documento se establece lineamientos que los trabajadores deben seguir para precautelar su salud dentro de la jornada laboral.

- Mantener las zonas de circulación libres de obstáculos respetando la anchura de los mismos para facilitar, en lo posible el paso simultaneo de las personas y prevenir los golpes contra objetos y caídas, manteniendo la necesaria distancia de seguridad.
- Mantener en todo momento el orden y limpieza en los puestos de trabajo, recoger todas las herramientas y material no utilizado al finalizar la jornada laboral. Depositar la basura y desperdicios en recipientes adecuados.
- Las operaciones de manipulación de objetos como moldes o bultos deberán estar correctamente planificadas, vigiladas y efectuadas con propósitos a proteger la seguridad de los trabajadores.



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-20

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAÍDAS MANIPULACIÓN DE OBJETOS

Pág.: 3

-
- Al realizar la manipulación manual de moldes, bultos u otras cargas se debe examinar la carga antes de manipularla tratando de localizar zonas que puedan resultar peligrosas en el momento de su agarre.
 - Situar la carga en el lugar más favorable para el trabajador que tiene que manipular dicha carga de manera que este cerca de ella enfrente y a la altura de la cadera.
 - Planificar el levantamiento eligiendo los puntos de agarre más adecuados y el lugar de destino de la carga. Apartar del trayecto los posibles obstáculos que pueda entorpecer el transporte de moldes o bultos.
 - Realizar las actividades como el transporte de moldes o bultos de material entre dos personas cuando el peso de los mismos impida que una sola persona pueda trasladarlo de forma estable. En estos casos se deberá programar una manipulación coordinada, asegurando un agarre correcto de la carga.
 - Siempre que sea posible, utilizar ayudas mecánicas adecuadas para el transporte de cargas como moldes, en este caso la empresa debe de abastecer de carretillas hidráulicas o elevadores.
 - En el caso de transporte o elevación de cargas como moldes para suplir la actividad de cambio de moldes, mismo que en el caso se lo realice con equipos para ello se deberá emplearse de forma que se pueda garantizar su estabilidad, teniendo en cuenta la naturaleza del suelo. Y de igual manera se debe asegurar y sujetar debidamente la carga para evitar su desplazamiento o caída durante su traslado.

9.19.7. Equipos de protección personal

El trabajador deberá hacer uso de equipos de protección personal necesarios para el desarrollo de actividades de trabajo relacionadas con caída de manipulación de objetos como calzado de seguridad con punta reforzada y guantes de protección que se ajusten bien a las manos, adicionalmente vestimenta cómoda y no ajustada, sin bolsillos, cinturones y demás elementos que sean fáciles de engancharse.

CAMINANDO AL ÉXITO!

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

Doc.: PTS-20

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO PARA
ACTIVIDADES EXPUESTAS A CAÍDAS MANIPULACIÓN
DE OBJETOS

Pág.: 4

-
- Guantes de protección según la norma EN 388



- Calzado de seguridad industrial según la norma NTE-ISO 20345



- Pantalón jean según la norma NTE INEN-ISO 13688



- Camiseta tipo polo cómoda para el trabajo según la norma NTE INEN-ISO 13688

