



*Pro Patria ad Deum*

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el  
Trabajo**

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**Evaluación de Riesgos en la empresa  
Tornería TIN SA**

**Dirección Profesor: Florencia Castagnaro**

**Alumno: Marti Bruno Daniel**

**Centro Tutorial: Olavarría**

**CARRERA: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo.**

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>CONSIDERACIONES GENERALES</b> .....	7
<b>FUNDAMENTACIÓN LEGAL</b> .....	7
<b>FUNDAMENTACIÓN ECONÓMICA</b> .....	8
<b>DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</b> .....	8
<b>RESEÑA HISTORICA</b> .....	8
<b>UBICACIÓN</b> .....	9
<b>ORGANIZACIÓN</b> .....	10
<b>ORGANIGRAMA</b> .....	11
<b>ASIGNACION HORAS PROFESIONAL SEGURIDAD E HIGIENE</b> .....	11
<b>ASIGNACION HORAS MEDICINA LABORAL</b> .....	12
<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b> .....	12
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos.....	12
Carta de aceptación.....	13
<b>CONCEPTOS TEORICOS IMPORTANTES</b> .....	14
Accidente de trabajo.....	14
Enfermedad profesional.....	15
Agente de riesgo o Agresores Higiénicos.....	15
Riesgos de Seguridad.....	16
Condiciones peligrosas-Acciones inseguras.....	16
Peligro.....	17
Riesgo.....	17
Prevención.....	18
Incendio.....	18
Sector de incendio.....	18
Emergencias.....	18
Control de Emergencias.....	18
Evacuación.....	19
Análisis del puesto de trabajo.....	19
<b>DESARROLLO DEL PROYECTO</b> .....	20
<b>DESCRIPCION DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b> .....	20
Área administrativa / Oficinas técnicas.....	20
Observaciones.....	22
Descarga y Carga de Materiales.....	22

Procedimiento Escrito de Trabajo (Descarga y Carga de Material).....	25
Corte de Material (Uso de sierra de banda sin fin).....	28
Procedimiento Escrito de Trabajo (Uso de Sierra Sin Fin).....	30
Observaciones.....	31
Torneado.....	32
Procedimiento Escrito de Trabajo (Torno).....	35
Observaciones.....	37
Fresado y agujereado.....	38
Procedimiento Escrito de Trabajo (Fresadora / Agujereadora) .....	40
Observaciones.....	43
Soldadura.....	43
Procedimiento Escrito de Trabajo (Soldadura).....	45
Observaciones.....	47
Armado y Pintura.....	47
Procedimiento Escrito de Trabajo (Armado y Pintura) .....	50
Observaciones.....	52
<b>OBSERVACIONES GENERALES.....</b>	<b>52</b>
<b>MATRIZ DE RIESGO IP-ER PARA LOS PUESTOS ANALIZADOS.....</b>	<b>55</b>
Criterios de aplicación.....	55
Clasificación del Riesgo en función del valor .....	57
Matriz IP-ER Tornería TIN .....	58
<b>Propuesta de mejoras ante riesgos detectados y costos .....</b>	<b>60</b>
Protección a maquinarias.....	61
Posturas ergonómicas .....	62
Cartelería Informativa.....	63
Acopio y transporte de material seguro .....	64
Almacenamiento de productos químicos, hidrocarburos.....	65
Protección contra incendios .....	66
<b>ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO.....</b>	<b>66</b>
<b>RUIDO – Riesgo físico.....</b>	<b>66</b>
El Sonido.....	67
El Ruido .....	67
Dosis de Ruido .....	67
La Audición.....	68
<b>FACTORES A TENER EN CUENTA AL MOMENTO DE LA MEDICIÓN .....</b>	<b>69</b>
<b>PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN.....</b>	<b>70</b>

Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido: .....	70
Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T).....	71
PLANO RUIDO TONERIA .....	74
EVALUACIÓN POR PUESTOS DE TRABAJO .....	74
DECIBELIMETRO.....	74
MEDICIÓN DE RUIDO .....	75
ELABORACION DE MEDIDAS CORRECTIVAS .....	76
<b>ILUMINACIÓN – Riesgo Físico</b> .....	78
<b>LA VISIÓN HUMANA</b> .....	80
<b>Características de la visión</b> .....	80
<b>LUMINOTECNICA</b> .....	84
<b>MEDICION GENERICA</b> .....	88
<b>TABLA DE INTENSIDAD MÍNIMA DE ILUMINACIÓN</b> .....	91
<b>PLANO ILUMINACIÓN TONERIA</b> .....	91
<b>LUXOMETRO</b> .....	92
<b>Mediciones en Oficina</b> .....	92
<b>Medición en los Puesto de Trabajo:</b> .....	93
<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN</b> .....	94
<b>Medidas preventivas</b> .....	96
<b>ERGONOMÍA</b> .....	98
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	98
<b>OBJETIVOS</b> .....	98
<b>MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS</b> .....	99
1. Características de la carga .....	99
2. Esfuerzo físico necesario. ....	99
3. Características del medio de trabajo. ....	100
4. Exigencias de la actividad.....	100
5. Factores individuales de riesgo. ....	101
<b>EFFECTOS DE LA MANIPULACIÓN DE CARGA SOBRE LA SALUD</b> .....	101
<b>EL MANEJO MANUAL DE CARGAS CONLLEVA UN GRAN NÚMERO DE RIESGOS:</b> .....	101
<b>CARGA</b> .....	102
<b>LÍMITES DE FUERZA O CARGA RECOMENDADOS</b> .....	102
<b>MEDIDAS A ADOPTAR A LA HORA DE MANIPULAR CARGAS</b> .....	103
<b>MOVIMIENTOS BRUSCOS DE LA CARGA</b> .....	108
<b>MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA</b> .....	108
<b>LA RESOLUCION MTESS N° 295/03</b> .....	110

<b>APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE ERGONOMÍA .....</b>	<b>113</b>
<b>(Res. SRT N° 886/15).....</b>	<b>113</b>
<b>ANALISIS DEL PUESTO DE TRABAJO PLANTEADO RIESGO ERGONÓMICO... 114</b>	
<b>PUESTO DE TRABAJO PLANTEADO (Tornero).....</b>	<b>114</b>
<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>115</b>
<b>APLICACIÓN DE LA RESOLUCION 886/15 .....</b>	<b>116</b>
<b>La Resolución SRT N° 886/2015 determina tres niveles de riesgo: .....</b>	<b>116</b>
<b>PLANILLAS .....</b>	<b>116</b>
<b>Movimiento de piezas .....</b>	<b>117</b>
<b>Corte con sierra.....</b>	<b>120</b>
<b>Tornear .....</b>	<b>121</b>
<b>Armador de cilindros .....</b>	<b>124</b>
<b>Pintura de cilindros.....</b>	<b>128</b>
<b>Uso de herramientas de mano .....</b>	<b>133</b>
<b>Limpieza General .....</b>	<b>135</b>
<b>Planilla N° 3 Identificación de medidas correctivas y preventivas .....</b>	<b>136</b>
<b>Planilla N° 4 Matriz de seguimiento de medidas preventivas.....</b>	<b>137</b>
<b>IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....</b>	<b>138</b>
<b>GESTIÓN DE SEGURIDAD .....</b>	<b>138</b>
<b>Propósito.....</b>	<b>138</b>
<b>Alcance.....</b>	<b>138</b>
<b>Objetivos y Metas .....</b>	<b>139</b>
<b>Cumplimiento de Requisitos Legales.....</b>	<b>140</b>
<b>Capacitación y concientización del personal.....</b>	<b>140</b>
<b>PLAN DE ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN.....</b>	<b>141</b>
<b>Registro de Capacitación .....</b>	<b>143</b>
<b>INSPECCIONES DE SEGURIDAD .....</b>	<b>143</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>143</b>
<b>DESARROLLO .....</b>	<b>144</b>
<b>Verificación de comportamiento preventivo.....</b>	<b>144</b>
<b>Planilla de la verificación de comportamiento preventivo.....</b>	<b>145</b>
<b>Inspección de herramientas .....</b>	<b>147</b>
<b>Planillas de chequeo de herramientas. ....</b>	<b>148</b>
<b>Inspección de extintores .....</b>	<b>149</b>
<b>Inspección de Botiquines.....</b>	<b>150</b>

Planilla de Entrega de EPP – Res. 299/11 .....	151
Aplicación del Decreto 351/71.....	152
RELEVAMIENTO DE AGENTES DE RIESGOS (R.A.R.) .....	156
<b>PROGRAMA DE MONITOREO DE SALUD .....</b>	<b>157</b>
<b>OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR.....</b>	<b>157</b>
<b>OBLIGACIONES DE LAS ART / ART MUTUAS .....</b>	<b>157</b>
<b>EXAMENES MEDICOS EN SALUD .....</b>	<b>157</b>
<b>EXÁMENES PREOCUPACIONALES O DE INGRESO.....</b>	<b>157</b>
<b>EXÁMENES PERIÓDICOS .....</b>	<b>158</b>
<b>EXÁMENES PREVIOS AL CAMBIO DE ACTIVIDAD .....</b>	<b>158</b>
<b>EXÁMENES POSTERIORES A AUSENCIAS PROLONGADAS.....</b>	<b>158</b>
<b>EXÁMENES PREVIOS A LA TERMINACIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL ..</b>	<b>158</b>
<b>PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION Y ANALISIS DE ACCIDENTES .....</b>	<b>159</b>
Investigación de incidentes .....	159
<b>PLANILLA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.....</b>	<b>160</b>
<b>PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS .....</b>	<b>161</b>
<b>PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA.....</b>	<b>161</b>
<b>ROL DE EMERGENCIA .....</b>	<b>162</b>
<b>ROL DE ACCIDENTE.....</b>	<b>162</b>
<b>ROL DE INCENDIO .....</b>	<b>164</b>
<b>CARTELÍA.....</b>	<b>166</b>
<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>168</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>169</b>

## **INTRODUCCIÓN**

El presente documento corresponde a la asignatura Proyecto Final Integrador de la carrera de Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo correspondiente al plan de estudio vigente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad F.A.S.T.A. Se desarrollará en la empresa Tornería TIN SA de la localidad de Olavarría, provincia de Buenos Aires, donde se fabrican rodillos y piezas metálicas para fabricas cementeras, industrias y canteras de la zona. El objeto del trabajo es integrar y aplicar todos los conocimientos adquiridos durante la cursada de la carrera y ponerlos en práctica en una situación real.

## **CONSIDERACIONES GENERALES**

Seguridad e Higiene en el Trabajo implica minimizar los riesgos que produzcan accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Siendo su principal objetivo proteger la vida, comprende las normas técnicas y las medidas sanitarias para prevenir, reducir, eliminar o aislar riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo, tutelando la integridad psicofísica del trabajador. El Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo asesora, a través de profesionales universitarios y técnicos graduados en la especialidad, y controla directa y periódicamente las medidas adoptadas, informando al empresario para que su empresa se encuadre dentro de las normas vigentes. Además de la elemental fundamentación ética, existen razones legales y económicas para la implementación de este servicio.

## **FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

La contratación por parte de los establecimientos del servicio de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se dispone como obligatoria en la Ley Nacional N° 19587. El Decreto Reglamentario 351/79, modificado por el Decreto 1338/96, en síntesis, dispone que a los efectos del cumplimiento del artículo 5° de la Ley Nacional No:19.587, los establecimientos deberán contar, con carácter interno o externo según la voluntad del empleador, con el Servicio de Higiene y seguridad en el Trabajo, los que tendrán como objetivo fundamental prevenir, en su área, todo daño que pudiera causarse a la vida y a la salud de los trabajadores, por las condiciones de su trabajo, creando las condiciones para que la salud y la seguridad sean una responsabilidad del conjunto de la organización. Este

servicio estará bajo la responsabilidad de graduados universitarios, de acuerdo al detalle que se fija en los artículos del Decreto 1338/96.

## **FUNDAMENTACIÓN ECONÓMICA**

(Necesidad de proteger el patrimonio de la Empresa). Los costos que traen aparejados los accidentes y/o enfermedades profesionales, son sumamente lesivas para el capital de la empresa. Además, cabe recordar que los seguros pueden no pagar si se comprueba que no se han cumplido las normas establecidas. Hoy y más que nunca la Seguridad e Higiene laboral ha adquirido una relevancia tal para el desempeño de las empresas, que acompaña día a día al avance tecnológico y al desarrollo de los procesos de trabajo. La reservación de la salud de los trabajadores, así como la seguridad de los mismos y de los bienes de las empresas son puntos clave para conseguir que las empresas sean más productivas. La participación de los empleadores y trabajadores es determinante para estructurar medidas preventivas, acordes a las situaciones de riesgo en los centros de trabajo. Como profesional en la materia es fundamental promover el cumplimiento de las normativas en este campo y de promover la mejoría de las condiciones en las que se desarrollan las actividades laborales. Los accidentes debido a errores humanos, así como los producidos por el mal uso de las instalaciones y la manipulación de equipos en general, así como la incorrecta utilización de las herramientas de trabajo son las causas más importantes en el aumento de los índices de siniestralidad del personal.

## **DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

### **RESEÑA HISTORICA**

Para conocer un poco de la historia de la tornería, hay que contar desde su fundador Don Virgilio, que llegó desde Italia junto a su esposa y sus hijos.

A los 6 años de su llegada en Olavarría, en 1957 Don Virgilio armó la tornería. Con un pequeño torno, en un garaje y estando en Loma Negra, comenzó a desarmar y reparar rodillos de granito, así fue como comenzaron a aprender lo esencial del armado y la estructura del rodillo, para ponerle sus capacidades e ir modificándolos y hacerlos más duraderos. Luego fue su hijo Fausto, con su gran amigo Mario Minici, los que continuaron ese sueño italiano que se levantó a puro

sacrificio. Ahora son los dos hermanos TIN y los dos Minici lo que continúan con ese legado que recibieron de sus padres. Hace más de seis décadas que funciona la tornería TIN SA, siempre ubicada en la calle Pelegrino 3970.

La tornería siempre se destacó por hacer trabajos específicos en el tema de rodillos, lo que los ha llevado a tener una trayectoria y también cierta innovación, ya que siempre buscan como mejorar el producto.

Su producción siempre se enfocó para industrias de la zona, empresas como Loma Negra, Cementos Avellaneda, Metalúrgica Mitre y canteras como Guerrico.

Actualmente está conformada por 10 personas, con 1 dueño, 1 gerente, 1 administrativa y 7 trabajadores.

## UBICACIÓN

- El taller donde se realizan todas las tareas de la Tornería TIN se encuentra en la Calle Pelegrino al 3970, Ciudad de Olavarría, Provincia de Buenos Aires.
- Ocupa una superficie de 140 m<sup>2</sup>.



## ORGANIZACIÓN

La nómina del personal está compuesta por un directorio, 1 dueño y 1 gerente, 1 administrativos y 7 trabajadores operativos.

La empresa cuenta con un servicio de Seguridad e Higiene y con un Servicio de asistencia Médica, ambos externos.

Los puestos de trabajo que se pueden observar son.

1. Oficina Administrativa.
2. Descarga y Carga de Material (Ingreso de materia prima o piezas, carga de producto finalizado, etc.).
3. Corte de Material.
4. Torneado.
5. Fresado y agujereadora.
6. Armado y Pintura.

La aseguradora de Riesgos del Trabajo es PROVINCIA A.R.T., la actividad principal declarada según el CIUU de la empresa es 281400 - Form.150: Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranaje y piezas de transmisión el cual requiere una frecuencia de visita mínima de una vez al año por parte de la A.R.T.



## ORGANIGRAMA



### ASIGNACION HORAS PROFESIONAL SEGURIDAD E HIGIENE

La empresa posee un contrato con CONCIENTIZAR, un servicio externo de Higiene y Seguridad cuyo profesional titular es el Lic. Sebastián Martín, por lo tanto y de acuerdo al decreto 1338, con 10 trabajadores equivalentes (3 administrativos y 7 operarios) calificando a la Empresa según su riesgo como categoría B el servicio de Higiene y Seguridad deberá ser de 2 horas mensuales.

Tabla de Carga Horaria según Decreto 1338/96

CATEGORÍA	HORAS / MES DE PROFESIONAL SEGUN CATEGORIA		
	A (Capítulos 5, 6, 11, 12, 14, 18 al 21)	B (Capítulos 5, 6, 7 y 11 al 21)	C (Capítulos 5 al 21)
1 – 15	-	2	4
16 – 30	-	4	8
31 – 60	-	8	16
61 – 100	1	16	28
101 – 150	2	22	44
151 – 250	4	30	60
251 – 350	8	45	78
351 – 500	12	60	96
501 – 650	16	75	114
651 – 850	20	90	132
851 – 1100	24	105	150
1101 – 1400	28	120	168
1401 - 1900	32	135	186
1901 – 3000	36	150	204
Más de 3000	40	170	220

## **ASIGNACION HORAS MEDICINA LABORAL**

De acuerdo al decreto 1338, para los establecimientos de menos de CIENTO CINCUENTA Y UN (151) trabajadores equivalentes, la asignación de horas-médico semanales en planta es voluntaria, excepto que, por el tipo de riesgo, la autoridad competente disponga lo contrario.

## **OBJETIVO DEL PROYECTO**

### **Objetivo general**

El objetivo del presente trabajo es realizar una auditoría de Seguridad e Higiene dentro de la empresa Tornería TIN analizando y observando sus puestos de trabajo. La auditoría tiene como finalidad aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera de Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo, a través de una empresa real.

### **Objetivos específicos**

- Dar a conocer el análisis de peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos todos los operarios.
- Brindar soluciones técnicas y medidas correctivas a todas las no conformidades detectadas
- Establecer y unificar criterios en la metodología de realizar la tarea segura en las operaciones que corresponda dentro de la empresa Tornería TIN.
- Evaluar según los resultados de las mediciones y los estudios de los puestos de trabajo, las recomendaciones a efectuar para evitar posibles enfermedades profesionales.

Cabe destacar que la finalidad última que se persigue a través de este estudio integral es, sin lugar a dudas, mejorar las condiciones de trabajo existentes en el establecimiento en cuestión. Ya sea para minimizar los accidentes y posibles enfermedades profesionales, como para lograr cambiar el accionar de los trabajadores ante los riesgos innumerables que se encuentran presentes en este tipo de rubro.

## Carta de aceptación

Olavarría, 7 de Noviembre del 2022

Sres.: TORNERIA TIN S.A

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigimos a Uds., a efectos de informarle que la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, de la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, tiene implementado en su plan de carreras a distancia, la especialidad de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los alumnos, de un Proyecto Final Integrador, para alcanzar el Título de Graduación.

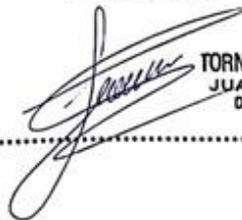
El Proyecto Final Integrador es un proceso de enseñanza-aprendizaje en donde las metas están orientadas a completar la formación profesional técnica del alumno, enfrentándolo con la resolución de problemas reales e iniciándolo en la investigación y desarrollo tecnológico tendientes a facilitar su transición desde la universidad hacia el mundo social donde desarrollará su actividad

Se basa en temas de aplicación real en empresas, organizaciones públicas o privadas o entidades de bien público de cualquier naturaleza, y en donde se aplican los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice al alumno MARTI BRUNO, de la carrera de Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Uds. con distinguida consideración.

Ingeniero Carlos Nisenbaum  
Profesor Titular de P.F.I.  
Facultad de Ingeniería  
Universidad FASTA  
Mar del Plata



TORNERIA TIN S. A.  
JUAN PABLO TIN  
DNI. 34.750.225

Visto Bueno de la Empresa: .....

## **CONCEPTOS TEORICOS IMPORTANTES**

Luego de la puesta en marcha de la ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y de la ley 19.587 Higiene y seguridad en el trabajo y normativas asociadas, nos hemos encontrado con distintas estrategias adoptados por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) y las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART) para conseguir reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo. En pos de esta tarea se fueron promulgando diversas normas complementarias de estas leyes que fueron introduciendo e intensificando términos que paulatinamente fueron incorporados al léxico diario de los profesionales, empresarios y trabajadores, pero sobre todo los primeros. Ese uso significó ciertas deformaciones que, en la medida que se vayan extendiendo en el tiempo pueden implicar discusiones estériles que alteren el objetivo buscado de la prevención. Incluso, la ampliación del vocabulario no es reconocido por igual por todos, dándose situaciones de conflicto que retrasan la puesta en marcha de acciones concretas, simplemente por una comunicación inadecuada o una interpretación errónea.

Para evitar confusiones de interpretación durante este proyecto, se propone el siguiente glosario, en donde se describen aquellos conceptos comunes en nuestra profesión:

### **Accidente de trabajo**

Dice la Ley 24557, en el punto 1 del artículo 6 "se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo". Lo de "súbito y violento" se refiere al hecho que provoca el accidente, para distinguirlo de lo que llamamos "enfermedad profesional". El "hecho" se refiere a la tarea que está realizando el trabajador en el momento de producirse el acontecimiento y "en ocasión" a que tales tareas permitieron o facilitaron que el acontecimiento tuviera lugar. Analizando los accidentes de su Empresa, nuestro Servicio de Higiene y Seguridad puede determinar cuáles son los factores de riesgo que los provocaron, reducirlos e implementar las Normas de Seguridad adecuadas para cada caso.

## **Enfermedad profesional**

Una enfermedad profesional es la producida por los agentes de riesgos a los cuales está expuesto un trabajador en una actividad determinada. Existe un Listado de Enfermedades Profesionales en el cual se identifican cuadros clínicos, exposición y actividades en las que suelen producirse estas enfermedades y también agentes de riesgo. Si la enfermedad no se encuentra en el Listado y el trabajador considera que es producida por el trabajo, hay que realizar la denuncia ante la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) o ante el Empleador Auto asegurado (EA). Si la ART o el EA rechazan la denuncia por considerar que la enfermedad no fue causada por el trabajo, será la SRT la que definirá si se reconoce la enfermedad profesional en ese caso. El Listado de Enfermedades Profesionales está establecido por el Decreto N° 658/96 y sus modificatorias: Decreto N° 1167/03. Resolución 389/2013. PROTOCOLO PARA DISFONIAS y Decreto 49/2014 que incluye los siguientes agentes al Listado de Enfermedades Profesionales: aumento de la presión intraabdominal; aumento de la presión venosa en miembros inferiores; carga, posiciones forzadas y gestos repetitivos de la columna vertebral lumbosacra.

## **Agente de riesgo o Agresores Higiénicos**

Los agentes de riesgo son descriptos en el decreto 658/96 y últimamente en la Resol. SRT 463/09. En la primera norma (Listado de enfermedades profesionales) se establece que uno de los factores -entre varios- a tener en cuenta para considerar una enfermedad como profesional es la existencia del agente de riesgo: “es la cosa o condición de trabajo que puede generar una enfermedad profesional al organismo de una persona”.

Los agentes de riesgo que se pueden dar en un lugar de trabajo son:

- ✓ Riesgo físico: Ruido, radiaciones, vibraciones, ventilación insuficiente, iluminación incorrecta, presión inadecuada, temperatura inadecuada, etc.
- ✓ Riesgo químico: Gases, polvos, humos, vapores, etc.

- ✓ Riesgo Biológico: Virus, bacterias, hongos, parásitos, etc.
- ✓ Riesgo Ergonómico: Esfuerzos físicos intenso, posturas inadecuadas, gestos repetitivos, etc.

## **Riesgos de Seguridad**

Son todos aquellos riesgos que pueden provocar un accidente de trabajo en las personas. Se detallan a continuación:

- ✓ Riesgo Eléctrico: Contacto directo e indirecto.
- ✓ Riesgo Mecánico: Caída de altura, caídas al mismo nivel, caídas de objetos, atrapamientos, golpes y choques contra objetos, cortes, proyecciones, pisadas sobre objetos.
- ✓ Incendios
- ✓ Otros tipos: Quemaduras, contacto con sustancias, atropellamiento de animales, mordeduras de animales, choque de vehículos, etc.

## **Condiciones peligrosas-Acciones inseguras**

Condición peligrosa: Es toda aquella causa imputable a las instalaciones, maquinarias, herramientas, equipos, enseres o materiales en general, cuya presencia hace que ocurra el accidente.

Ejemplos:

- ✓ Falta de orden y limpieza
- ✓ Falta de protecciones y resguardos
- ✓ Herramientas, equipos o materiales defectuosos
- ✓ Sistema de advertencias insuficientes
- ✓ Iluminación insuficiente o excesiva
- ✓ Espacio limitado para desenvolverse

Acto inseguro: Es toda aquella causa imputable a las personas, el accidente se produce por un error humano, consciente o no.

Ejemplos:

- ✓ Realizar mantenimiento de los equipos cuando están en marcha
- ✓ Levantar objetos en forma incorrecta
- ✓ Adoptar una postura incorrecta para hacer una tarea
- ✓ Almacenar o instalar una carga de manera incorrecta
- ✓ Hacer bromas pesadas
- ✓ Trabajar bajo la influencia de drogas y/o alcohol
- ✓ Operar equipos sin autorización
- ✓ No señalar o advertir
- ✓ Operar a velocidad inadecuada
- ✓ Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad
- ✓ Usar equipos o herramientas de manera incorrecta
- ✓ Usar de manera inadecuada o no usar el equipo de protección personal

## **Peligro**

Según el Diccionario de la Real Academia Española (RAE), peligro es: —Riesgo o contingencia inminente de que suceda algún mal. || —Paraje, paso, obstáculo u ocasión que aumenta la inminencia de un daño. || Esta definición, aunque provenga de la RAE no es la más adecuada para el tema que estamos tratando. Se hace pues necesario tener un léxico más preciso para usos en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Definimos al peligro: **“Es todo aquello, todo ente o toda cosa, que tiene capacidad de producir un daño a alguien o algo, o un deterioro en la calidad de vida individual o colectiva de las personas”**

## **Riesgo**

Según el Diccionario de la Real Academia Española, riesgo es: “Contingencia o proximidad de un daño.” Esta definición se acerca bastante al léxico usado en

Seguridad, pero igualmente vamos a realizar una definición más acertada y aplicable. La definición usada en materia de seguridad e higiene en el trabajo es: **“Probabilidad de que un determinado peligro produzca un daño”**.

## **Prevención**

Definimos a la prevención como: La preparación o disposición que se toma para evitar un peligro, pero también podemos definirla como el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de disminuir los riesgos derivados del trabajo.

## **Incendio**

Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas, instalaciones y al medio.

## **Sector de incendio**

Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entrepisos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape.

## **Emergencias**

Es toda conjunción de circunstancias y/o factores inesperados y descontrolados que afectan el normal desenvolvimiento de una actividad con riesgo a la integridad de las personas, instalaciones, operatividad del sistema, equilibrio ecológico y/o comunidad.

## **Control de Emergencias**

Es el conjunto de actividades y procedimientos estratégicos elaborados para controlar las situaciones que puedan desencadenarse ante un hecho imprevisto, en las personas, instalaciones, procesos, como así mismo, producto de catástrofes naturales. El objetivo es controlar dichas situaciones imprevistas e inesperadas para aminorar las consecuencias del incidente.

## **Evacuación**

Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia, en el menor tiempo posible, manteniendo el orden y la calma.

## **Análisis del puesto de trabajo**

Antes de realizar el correspondiente análisis del puesto, debemos conocer algunas definiciones importantes:

Cuando decimos “análisis del puesto de trabajo”, nos referimos al procedimiento de obtención de información acerca del mismo: su contenido, aspectos y condiciones que los rodean.

El análisis de puestos incluye la recogida, análisis e interpretación de información relacionada con los puestos de trabajo que pueden ser utilizados para una amplia variedad de propósitos.

Concepto de Puesto: Este concepto se basa en las nociones de tarea, obligación y función:

1. Tarea: es toda actividad individualizada y realizada por el ocupante de un puesto. Por lo general es la actividad que se le atribuye a los puestos simples y repetitivos (puestos por hora o de empleados), como montar una pieza, hacer la rosca de un tornillo, tallar un componente, inyectar una pieza, entre otros.
2. Obligación: es toda actividad individualizada y realizada por el ocupante de un puesto. Generalmente es la actividad atribuida a puestos más diferenciados (puestos de asalariados o empleados), como llenar un cheque, remitir una requisición de material, elaborar una orden de servicio, etc. Una obligación es una tarea un poco más sofisticada, más mental y menos física.
3. Función: es un conjunto de tareas (puestos por hora) o de obligaciones (puestos de asalariados) ejercidas de manera sistemática o reiterada por el ocupante de un puesto, pueden realizarse por una persona que, sin ocupar el puesto, desempeñe provisional o definitivamente una función.

Para que un conjunto de obligaciones constituya una función. Es necesario que haya reiteración en su desempeño.

4. Puesto: es un conjunto de funciones (conjunto de tareas o de obligaciones con una posición definida en la estructura organizacional, es decir, en el organigrama. La posición define las relaciones entre un puesto y los demás de la organización.

### **DESARROLLO DEL PROYECTO.**

Teniendo en cuenta estas definiciones, se procedió a realizar una visita al establecimiento, de esta forma podremos conocer y observar los diferentes puestos de trabajo que se realizan en la empresa para realizar una investigación más profunda sobre la forma y el contexto en que se realizan las diferentes tareas.

Metodología a utilizar para la identificación, evaluación y control de los riesgos:

- ❖ Análisis del puesto de trabajo.
- ❖ Identificación de los riesgos.
- ❖ Evaluación de los riesgos.
- ❖ Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.

## **DESCRIPCION DE LOS PUESTOS DE TRABAJO**

### **Área administrativa / Oficinas técnicas**

En esta área se llevan a cabo las tareas propias de la administración de una empresa, como son actividades contables, de archivo y relación con proveedores, órdenes de compra, órdenes de pago, liquidación de sueldos, proyecto, dirección ejecutiva y técnica, cumplimiento con los organismos de control, plan de inversiones, operación, entre otras.



Otros riesgos presentes en el área de administración pueden ser:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de objetos por desplome o manipulación: Estanterías en mal estado, no curvadas, ancladas a la pared.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Contactos eléctricos.
- Incendio y/o explosión.

### Observaciones

Esta instalación cuenta con extintor de incendios, instalación eléctrica con su correspondiente puesta a tierra verificada.

El principal riesgo detectado y observado en el desempeño de estas tareas administrativas son los ergonómicos. Los riesgos ergonómicos pueden evitarse logrando una correcta postura, utilizando los elementos adecuados y realizando alguna rutina de relajación en donde se cambie la postura normal de trabajo.

Recomendaciones para una buena postura:

- Utilizar una silla adecuada: regulable en altura y respaldo
- Altura correcta de la silla para el buen apoyo de brazos y muñecas
- Respaldo con inclinación tal que permita el apoyo de las lumbares



### Descarga y Carga de Materiales

En este sector se llevan a cabo las tareas de descarga de la materia prima (tubos, varillas, hierro macizo, rodamientos, etc.) que llegan en camiones al sector de descarga (parte trasera de la Tornería), según sus dimensiones se baja manualmente o se utilizan medios mecánicos como aparejos o puente grúa.





Riesgos en la tarea:

- ❖ Golpes/ cortes
- ❖ Esfuerzo físico/ergonómico.
- ❖ Caída de Material.
- ❖ Atrapamiento / atropellamiento
- ❖ Aplastamiento.
- ❖ Caída a desnivel.
- ❖ Caída a nivel.

Elementos de Protección Personal Obligatorios

- ❖ Ropa de trabajo.
- ❖ Calzado de seguridad.
- ❖ Gafas.
- ❖ Guantes.

## **Procedimiento Escrito de Trabajo (Descarga y Carga de Material)**

### **Objetivo**

Descripción de las condiciones de seguridad que deben reunir al descargar y cargar materiales al camión, como también el uso del puente grúa.

### **Alcance**

A trabajadores, operadores (puente grúa) y ayudantes (señaleros y eslingadores), de la empresa Tornería TIN.

### **Referencias**

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587, Decreto Reg. 351/79.

### **Responsabilidades**

Del supervisor/jefe: Realizaran las operaciones necesarias para controlar que las tareas se realicen acorde al presente procedimiento. Planificara, controlara, desarrollará y supervisara la tarea de acuerdo al presente procedimiento. Se prohíbe terminantemente que el supervisor/Jefe dé la orden de uso del puente grúa a personal NO CAPACITADO (SIN EXCEPCIONES).

En caso de incumplimiento solicitará la adopción de medidas disciplinarias, correctivas y preventivas necesarias.

Del operario: Realizara siempre la tarea cumpliendo con todo lo establecido en este procedimiento.

Del Dpto. de Seguridad e Higiene: Supervisará que la tarea se realice de acuerdo al presente procedimiento.

### **Seguridad**

Verifique que el equipo se encuentre en condiciones seguras de trabajo.

Atienda y asegúrese de cumplir con las recomendaciones de seguridad correspondientes al área.

Verifique el peso del material, para que cada trabajador no supere el levantamiento manual de 25 kg por persona. De no poderse utilizar medios mecánicos.

Chequee el correcto estado de los elementos de protección personal a utilizar (EPP).

Verificar que el peso de la carga a izar sea acorde con la capacidad máxima de los elementos propios del izaje, y del puente grúa.

Realice un chequeo del área para determinar posibles riesgos con el fin de controlarlos, realice vallado de ser necesario.

Analice si las herramientas a utilizar son las adecuadas y el estado de las mismas.

Mantenga el área de trabajo en orden y asegúrese de entregarla en condiciones.

### **Riesgos Potenciales.**

- Golpes.
- Cortes.
- Caída de Material.
- Atrapamiento / Aprisionamiento.
- Aplastamiento.

### **Elementos de Protección.**

- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas.
- Guantes.

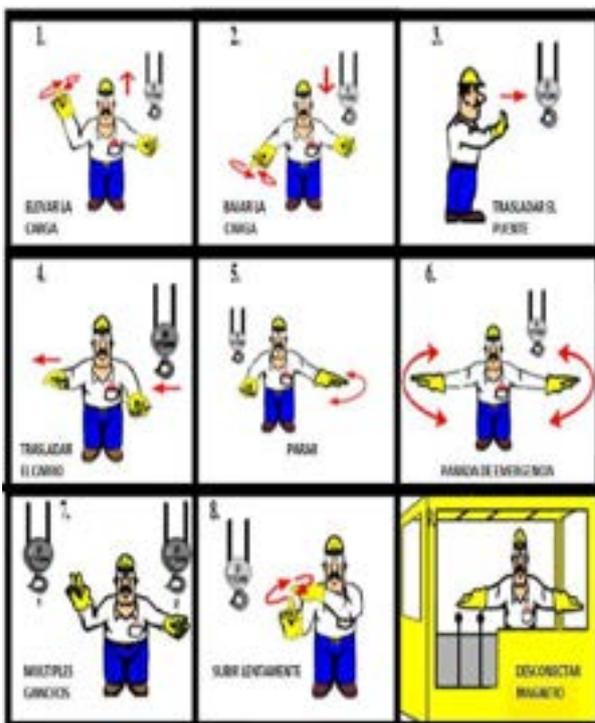
### **Herramientas, equipos y/o maquinaria:**

- Puente Grúa y control remoto.
- Eslingas y fajas.
- Ganchos, grilletes.
- Aparejos.
- Otros.

### **Procedimiento:**

1. Verificar y utilizar herramientas en condiciones óptimas de uso.
2. Realizar chequeo del Puente Grúa y de los elementos propios de izaje (fajas, grilletes, etc.).

3. El operador y los ayudantes deben estar capacitados, entrenados y con conocimientos de la tarea.
4. No se debe realizar la tarea sin el ayudante.
5. Verificar que la sumatoria de pesos entre la carga y los elementos propios de izaje sea menor a la carga máxima permitida por el equipo de izaje
6. La carga debe estar estabilizada antes de su movimiento, y el material a levantar o descargar estabilizado en la superficie de apoyo.
7. No se debe permanecer o pasar por debajo de cargas suspendidas.
8. Verificar que el lugar donde transite la carga esté libre de obstáculos, prohibido superposición de tareas.
9. Señalar zona de trabajo (ayudante).
10. Eslingar la carga, elevar sin movimientos bruscos la carga estabilizada, y movilizarla prudentemente a destino final.
11. Depositar la carga en destino, respetando el ángulo de seguridad, deslingar y quitar la mandíbula de apriete.
12. No arrastrar materiales.
13. No superar la altura máxima de seguridad en el apilado del material.
14. Verificar los riesgos del entorno.
15. Adoptar medidas ergonómicas para las descargas manuales.
16. Utilizar acceso seguro (escalera) para subirse al camión.



Señales para manejo de Puente Grúa

### **Corte de Material (Uso de sierra de banda sin fin)**

En este sector comienza el proceso de corte de las piezas, esto depende de la pieza a necesitar y el tamaño de la misma según planos. La empresa cuenta con 3 sierras sin fin, material se coloca sobre caballetes con rodillos lo cual hace mejor la manipulación de la pieza.





### Riesgos Potenciales

- Atrapamiento.
- Golpes y/o cortes.
- Riesgos de incendio.
- Proyección de partículas.
- Riesgo eléctrico.
- Ruido.
- Ergonómicos
- Caída a nivel.

### Elementos de Protección.

- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas.
- Guantes.
- Protección Auditiva.



## **Procedimiento Escrito de Trabajo (Uso de Sierra Sin Fin)**

### **Objetivo**

Descripción de las condiciones de seguridad que deben reunir al utilizar realizar tareas con la Sierra Sin Fin.

### **Alcance**

A todos los trabajadores de la empresa Tornería TIN.

### **Referencias**

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587, Decreto Reg. 351/79.

### **Responsabilidades**

Del supervisor/jefe: Realizaran las operaciones necesarias para controlar que las tareas se realicen acorde al presente procedimiento. Planificara, controlara, desarrollará y supervisara la tarea de acuerdo al presente procedimiento. Se prohíbe terminantemente que el supervisor/Jefe dé la orden de uso del puente grúa a personal NO CAPACITADO (SIN EXCEPCIONES).

En caso de incumplimiento solicitará la adopción de medidas disciplinarias, correctivas y preventivas necesarias.

Del operario: Realizara siempre la tarea cumpliendo con todo lo establecido en este procedimiento.

Del Dpto. de Seguridad e Higiene: Supervisará que la tarea se realice de acuerdo al presente procedimiento.

### **Seguridad**

Verifique que el equipo se encuentre en condiciones seguras de trabajo.

Atienda y asegúrese de cumplir con las recomendaciones de seguridad correspondientes al área.

Verifique el peso del material, para que cada trabajador no supere el levantamiento manual de 25 kg por persona. De no poderse utilizar medios mecánicos.

Chequee el correcto estado de los elementos de protección personal a utilizar (EPP).

Realice un chequeo del área para determinar posibles riesgos con el fin de controlarlos, coloque protecciones si es necesario.

Analice si las herramientas a utilizar son las adecuadas y el estado de las mismas.

Mantenga el área de trabajo en orden y asegúrese de entregarla en condiciones.

### **Procedimiento:**

1. Controlar la instalación eléctrica del equipo.
2. Controlar el estado de la sierra, existencia de fisuras, rajaduras, etc. Asegurar que el interruptor de la maquina este en posición desconectado para realizar la inspecciones.
3. Verificar una o dos veces al día el funcionamiento de los dispositivos de seguridad de parada de emergencia.
4. Controlar que la maquina posee todas las protecciones ante riesgos de atrapamiento, de no ser así no realizar la tarea y dar aviso al supervisor.
5. Fijar en forma segura la pieza a trabajar.
6. Verificar ausencia de material combustible.
7. Utilizar siempre protección ocular.
8. Verificar que no se encuentre otro personal con riesgo de recibir la proyección de partículas, de ser necesario colocar pantalla protectora.
9. Realizar orden y limpieza.

### **Observaciones**

Cabe destacar que todas las Sierras Sin Fin cuenta con dispositivo de seguridad para una parada de emergencia.

Los operarios de la empresa van rotando en todas las maquinas, nunca están todo el día en la Sierra sin fin o en el torno. Este fin es por temas ergonómicos por lo que implica que todos estén capacitados para utilizar todas las maquinas. Se detectó en una de las sierras sin fin faltante de protección de poleas y correa.

## Torneado

En este sector se realiza el torneado de las piezas, se le da la forma indicada a la pieza según plano, generalmente estas son ejes de rodillos que llevan alguna forma en especial en sus extremos. La empresa cuenta con 8 tornos, 3 de ellos son para las piezas de mayor tamaño como por ejemplo para ejes o piezas de las ruedas del ferrocarril.

Estos tornos cuentan con hongo de parada de emergencia, esto desactiva el funcionamiento del mismo, pero por su inercia sigue girando. Por esta razón cuentan con un pedal que sirve para frenar el movimiento.



En el sector de los tornos para piezas de mayor tamaño se encuentran instalados puentes grúas o mecanismos mecánicos (guinches, aparejos) para la manipulación de los elementos a tornear.



Tornos para piezas de menor tamaño





### **Riesgos Potenciales**

- Atrapamiento.
- Golpes y/o cortes.
- Riesgos de incendio.
- Proyección de partículas.
- Riesgo eléctrico.
- Ruido.
- Ergonómicos.
- Caída a nivel.

### **Elementos de Protección.**

- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas.
- Guantes.

## **Procedimiento Escrito de Trabajo (Torno)**

### **Objetivo**

Descripción de las condiciones de seguridad que deben reunir al utilizar realizar tareas con Torno.

### **Alcance**

A todos los trabajadores de la empresa Tornería TIN.

### **Referencias**

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587, Decreto Reg. 351/79.

### **Responsabilidades**

Del supervisor/jefe: Realizaran las operaciones necesarias para controlar que las tareas se realicen acorde al presente procedimiento. Planificara, controlara, desarrollará y supervisara la tarea de acuerdo al presente procedimiento. Se prohíbe terminantemente que el supervisor/Jefe dé la orden de uso del puente grúa a personal NO CAPACITADO (SIN EXCEPCIONES).

En caso de incumplimiento solicitará la adopción de medidas disciplinarias, correctivas y preventivas necesarias.

Del operario: Realizará siempre la tarea cumpliendo con todo lo establecido en este procedimiento.

Del Dpto. de Seguridad e Higiene: Supervisará que la tarea se realice de acuerdo al presente procedimiento.

### **Seguridad**

Verifique que el equipo se encuentre en condiciones seguras de trabajo.

Atienda y asegúrese de cumplir con las recomendaciones de seguridad correspondientes al área.

Verifique el peso del material, para que cada trabajador no supere el levantamiento manual de 25 kg por persona. De no poderse utilizar medios mecánicos.

Chequee el correcto estado de los elementos de protección personal a utilizar (EPP).

Realice un chequeo del área para determinar posibles riesgos con el fin de controlarlos, coloque protecciones si es necesario.

Analice si las herramientas a utilizar son las adecuadas y el estado de las mismas.

Mantenga el área de trabajo en orden y asegúrese de entregarla en condiciones.

### **Procedimiento:**

1. Controlar la instalación eléctrica del equipo.
2. Realizar una inspección del funcionamiento del torno.
3. Verificar una o dos veces al día el funcionamiento de los dispositivos de seguridad tanto de la parada de emergencia como el pedal del freno.
4. Controlar que la máquina posee todas las protecciones ante riesgos de atrapamiento, de no ser así no realizar la tarea y dar aviso al supervisor.
5. Verificar que en el torno no haya ninguna pieza o herramienta suelta que pueda caer sobre el torno o la pieza a torner.

6. Fijar en forma segura la pieza a trabajar.
7. Verificar ausencia de material combustible.
8. Utilizar siempre protección ocular.
9. El torno debe estar siempre apagado o bloqueado para sujetar la pieza, limpiar, reparar, etc.
10. Durante el torneado el operario debe situarse y posicionarse en un lugar apropiado y seguro, en el cual tenga alcance a los comandos, pero no exponiéndose a riesgos potenciales.
11. Realizar orden y limpieza antes de la tarea y después de terminar.

### **Observaciones**

La gran generación y acumulación de virutas en las maquinas como en el torno genera un gran riesgo, es necesario tener un gran compromiso en orden y limpieza de la generación de este residuo. Se observó que utilizan aire a presión para limpiar la maquina lo cual genera proyección de material. Para la limpieza de las virutas es preciso utilizar guantes que protejan las manos o utilizar ganchos o algún mecanismo que permita no manipular la viruta con las manos.

Estos residuos la empresa se los regala a personas que los retiran y venden luego en la chatarrería.





### **Fresado y agujereado.**

La principal función de la agujereadora es el mecanizado de agujeros. Es un taladro estacionario con movimiento vertical y mesa para sujetar el objeto a taladrar.

La principal ventaja de este taladro es la absoluta precisión del orificio y el ajuste de la profundidad.

Permiten taladrar fácilmente algunos materiales frágiles, además de realizar operaciones de punteado, perforado, escariado, mandrilado, sondeo, taladrado, en piezas de pequeñas dimensiones. Son a menudo operaciones de mecanizado rápidas y ligeras, efectuadas unitariamente o en serie.

La función de la fresadora es complementar el trabajo que no se pueden hacer con el torno ya que el torno puede crear piezas en formas cilíndricas, en la fresadora el material está quieto y mediante una herramienta que gira se le puede quitar material y darle la forma deseada a la pieza.

La empresa cuenta con 1 agujereadora estacionaria y 2 tornos fresadoras, son 2 tornos que fueron adaptados para usar como fresadora.

## Taladro o agujereadora estacionaria



### Riesgos Potenciales

- Atrapamiento.
- Golpes y/o cortes.
- Riesgos de incendio.
- Proyección de partículas.
- Riesgo eléctrico.
- Ruido.
- Ergonómicos.
- Caída a nivel.

### Elementos de Protección.

- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas.
- Guantes.



Fresadora



### **Procedimiento Escrito de Trabajo (Fresadora / Agujereadora)**

#### **Objetivo**

Descripción de las condiciones de seguridad que deben reunir al utilizar realizar tareas con Fresadora/Agujereadora.

#### **Alcance**

A todos los trabajadores de la empresa Tornería TIN.

#### **Referencias**

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587, Decreto Reg. 351/79.

#### **Responsabilidades**

Del supervisor/jefe: Realizaran las operaciones necesarias para controlar que las tareas se realicen acorde al presente procedimiento. Planificara, controlara, desarrollará y supervisara la tarea de acuerdo al presente procedimiento. Se prohíbe terminantemente que el supervisor/Jefe dé la orden de uso del puente grúa a personal NO CAPACITADO (SIN EXCEPCIONES).

En caso de incumplimiento solicitara la adopción de medidas disciplinarias, correctivas y preventivas necesarias.

Del operario: Realizara siempre la tarea cumpliendo con todo lo establecido en este procedimiento.

Del Dpto. de Seguridad e Higiene: Supervisará que la tarea se realice de acuerdo al presente procedimiento.

### **Seguridad**

Verifique que el equipo se encuentre en condiciones seguras de trabajo.

Atienda y asegúrese de cumplir con las recomendaciones de seguridad correspondientes al área.

Verifique el peso del material, para que cada trabajador no supere el levantamiento manual de 25 kg por persona. De no poderse utilizar medios mecánicos.

Chequee el correcto estado de los elementos de protección personal a utilizar (EPP).

Realice un chequeo del área para determinar posibles riesgos con el fin de controlarlos, coloque protecciones si es necesario.

Analice si las herramientas a utilizar son las adecuadas y el estado de las mismas.

Mantenga el área de trabajo en orden y asegúrese de entregarla en condiciones.

### **Procedimiento:**

1. Controlar la instalación eléctrica del equipo. La misma deberá contras con puesta a tierra.
2. Realizar inspección rutinaria de la maquina verificando su condición.
3. Verificar una o dos veces al día el funcionamiento de los dispositivos de seguridad de parada de emergencia.
4. Controlar que la maquina posee todas las protecciones (poleas, rodamintos, correas, etc.) ante riesgos de atrapamiento, de no ser así no realizar la tarea y dar aviso al supervisor.
5. Verificar que no haya ninguna pieza o herramienta suelta que pueda caer sobre la pieza o maquina en movimiento.

6. Fijar en forma segura la pieza a trabajar.
7. Verificar ausencia de material combustible.
8. Utilizar siempre protección ocular.
9. La fresadora/agujereadora debe estar siempre apagado o bloqueado para sujetar la pieza, limpiar, reparar, etc.
10. Durante la tarea el operario debe situarse y posicionarse en un lugar apropiado y seguro, en el cual tenga alcance a los comandos, pero no exponiéndose a riesgos potenciales.
11. Realizar orden y limpieza antes de la tarea y después de terminar.

#### Durante el trabajo

- Durante el trabajo, se deben mantener las manos alejadas de broca que gira.
- Todas las operaciones de comprobación, ajuste, etc. deben realizarse con la máquina parada, especialmente las siguientes:
  - Alejarse o abandonar el puesto de trabajo
  - Sujetar y soltar brocas
  - Sujetar o soltar piezas
  - Medir o comprobar el acabado
  - Limpiar y engrasar
  - Limar o rasquetear piezas
  - Ajusta protecciones o realizar reparaciones
  - Dirigir el chorro de líquido refrigerante.
- Nunca se debe sujetar con la mano la pieza a trabajar.
- Debe limpiarse bien el cono del eje, antes de ajustar una broca.
- La sujeción de una broca a un portabrocas no debe realizarse dando marcha al taladro mientras se sujeta el portabrocas con la mano para que cierre más de prisa. La broca se debe ajustar y sujetar con el taladro parado.
- No debe usarse botadores de broca cuya cabeza presente rebarbas, debido al riesgo de que se produzcan proyecciones de esquirlas.

### **Observaciones**

La gran generación y acumulación de virutas, esquirlas o arenilla en las maquinas genera un gran riesgo, es necesario tener un gran compromiso en orden y limpieza de la generación de este residuo. Se observó que utilizan aire a presión para limpiar la maquina lo cual genera proyección de material, siempre se deberá usar protección ocular y protección facial. Para la limpieza de las virutas es preciso utilizar guantes que protejan las manos o utilizar ganchos o algún mecanismo que permita no manipular la viruta con las manos.

Se observó en la tarea de agujereadora como la viruta se va desprendiendo y gira sobresaliendo hasta cortarse y proyectarse, muchas veces se enreda alrededor de la mecha. Se utiliza la maquina en descenso automático lo que permite al operador alejarse y posicionarse en un área segura mientras finaliza la perforación.

### **Soldadura.**

En este sector se encargan de ensamblar piezas mediante la soldadura, en los rodillos son generalmente las tapas de los extremos, pero también realizan soldaduras a rodillos cónicos que sirven para la separación de material en las cintas, para este rodillo hay muchas piezas que vienen cortadas y realizadas por otra empresa, lo cual lo único que se hace es ensamblar y realizar el eje a medida.

### **Riesgos Potenciales.**

- Exposición a electricidad.
- Exposición a radiaciones.
- Encandilamiento.
- Quemaduras por material incandescente.
- Proyección de partículas.
- Exposición a gases y humos metálicos.
- Incendio.

### **Elementos de protección.**

- Careta de soldador con cristal de color.

- Guantes de cuero de manga larga.
- Chaqueta o delantal de descarné.
- Polaina de apertura rápida.
- Protección respiratoria.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Mampara de protección.
- Pantalla de protección de transporte manual.

**Herramientas, equipos y/o maquinaria:**

- Máquina de soldar eléctrica y componentes.
- Extintor de incendio.
- Otras.





## **Procedimiento Escrito de Trabajo (Soldadura)**

### **Objetivo**

Establecer y unificar criterios en la metodología de realizar la tarea segura en el Uso de máquinas de soldar por arco eléctrico.

### **Alcance**

A todos los trabajadores de la empresa Tornería TIN.

### **Referencias**

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587, Decreto Reg. 351/79.

### **Responsabilidades**

Del supervisor/jefe: Realizaran las operaciones necesarias para controlar que las tareas se realicen acorde al presente procedimiento. Planificara, controlara, desarrollará y supervisara la tarea de acuerdo al presente procedimiento. Se prohíbe terminantemente que el supervisor/Jefe dé la orden de uso del puente grúa a personal NO CAPACITADO (SIN EXCEPCIONES).

En caso de incumplimiento solicitara la adopción de medidas disciplinarias, correctivas y preventivas necesarias.

Del operario: Realizara siempre la tarea cumpliendo con todo lo establecido en este procedimiento.

Del Dpto. de Seguridad e Higiene: Supervisará que la tarea se realice de acuerdo al presente procedimiento.

### **Seguridad**

Verifique que el equipo se encuentre en condiciones seguras de trabajo.

Atienda y asegúrese de cumplir con las recomendaciones de seguridad correspondientes al área.

Chequee el correcto estado de los elementos de protección personal a utilizar (EPP).

Realice un chequeo del área para determinar posibles riesgos con el fin de controlarlos, realice vallado de ser necesario.

Analice si las herramientas a utilizar son las adecuadas y el estado de las mismas.

Mantenga el área de trabajo en orden y asegúrese de entregarla en condiciones.

### **Procedimiento**

1. El Personal debe estar capacitado, entrenado, y con conocimiento adecuado en el trabajo seguro, conocer los riesgos a la salud de las personas y a los equipos a que están expuestos al operar una máquina de soldar.
2. Se debe inspeccionar el área de trabajo, la presencia de materiales mojados, húmedos, o charcos de agua para su secado, retiro o eliminación. Se prohíben los trabajos en ambientes húmedos o mojados.
3. Se debe inspeccionar en el área de trabajo la presencia de materiales inflamables para su retiro o eliminación. No trabajar en ambientes donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.
4. Se colocará pantallas de protección para evitar que la radiación afecte a terceros.
5. Se señalizará la zona de trabajo.

6. Se debe Tener disponible un extintor en la zona de trabajo, herramientas y equipos necesarios para llevar a cabo la tarea.
7. El ayudante en la operación deberá contar con la misma protección visual que el operador.
8. La Ropa de trabajo manchada con algún material inflamable o húmeda, debe ser cambiada inmediatamente. Se debe utilizar solamente indumentaria provista por la empresa.
9. Se desconectarán los equipos de la red eléctrica siempre que: no sean utilizados, se deban mover, y se les haga mantenimiento.
10. Evitar que los cables estén dispersos por el sector de trabajo, no deben obstruir pasillos, escaleras, etc. Se debe mantener el orden.
11. Evitar que los cables sean pisados por vehículos, o que las chispas de la soldadura caigan sobre ellos.
12. Al finalizar la tarea: Se debe retirar todo material, escorias, electrodos y colillas de electrodo, dejando el área limpia y ordenada.
13. En caso de encontrar anomalías o desperfectos en el funcionamiento del equipo (ruidos, vibraciones, altas temperaturas, cables dañados u otros) dar aviso al supervisor.

### **Observaciones**

En tareas de soldadura se observó varios desvíos a corregir

Faltante de una mesa de trabajo cómoda para la realización de la tarea.

Posiciones incómodas para el soldado de la pieza.

Utilización de un tambor para sentarse.

Definición de un sector preparado para la tarea.

Material combustible cercano a la tarea.

Sujeción de pieza inadecuada.

Se observa el uso de EPP para la tarea.

### **Armado y Pintura.**

Para finalizar la construcción de los rodillos se realizan las tareas de armado y pintado de los mismo, estos se hacen todo de forma manual y con herramientas manuales. Acá se ensamblan las pizas cortadas, torneadas, fresadas y

agujereadas, también se le agregan piezas como rodamientos que son comprados a proveedores de la zona.





### **Riesgos Potenciales.**

- Exposición a sustancias inflamables.
- Exposición a la emanación de vapores del solvente.
- Exposición a partículas en suspensión.
- Inhalación de la neblina de la pintura.
- Contacto ocular y de la piel con sustancias irritantes, cáusticas y tóxicas.
- Lesiones por impacto de chorro de pintura a alta presión.
- Incendio y/o explosión.
- Ruido de impacto.
- Empleo de herramientas inadecuadas.
- Empleo de herramientas defectuosas.
- Golpes/ cortes.

### **Elementos de protección.**

- Calzado de seguridad.
- Guantes (según corresponda).
- Protección auditiva.
- Mameluco plástico (Tyvek).

- Lentes de seguridad.
- Ropa de trabajo.

## **Procedimiento Escrito de Trabajo (Armado y Pintura)**

### **Objetivo**

Establecer y unificar criterios en la metodología de realizar la tarea segura en las operaciones donde se empleen herramientas manuales como también describir las condiciones de seguridad que deben reunir las operaciones donde se trabaje con pinturas y solventes.

### **Alcance**

A todos los trabajadores de la empresa Tornería TIN.

### **Referencias**

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587, Decreto Reg. 351/79.

### **Responsabilidades**

Del supervisor/jefe: Realizaran las operaciones necesarias para controlar que las tareas se realicen acorde al presente procedimiento. Planificara, controlara, desarrollará y supervisara la tarea de acuerdo al presente procedimiento. Se prohíbe terminantemente que el supervisor/Jefe dé la orden de uso del puente grúa a personal NO CAPACITADO (SIN EXCEPCIONES).

En caso de incumplimiento solicitará la adopción de medidas disciplinarias, correctivas y preventivas necesarias.

Del operario: Realizara siempre la tarea cumpliendo con todo lo establecido en este procedimiento.

Del Dpto. de Seguridad e Higiene: Supervisará que la tarea se realice de acuerdo al presente procedimiento.

### **Seguridad**

Verifique que la herramienta se encuentre en condiciones seguras de trabajo.

Atienda y asegúrese de cumplir con las recomendaciones de seguridad correspondientes al área.

Chequee el correcto estado de los elementos de protección personal a utilizar (EPP).

Realice un chequeo del área para determinar posibles riesgos con el fin de controlarlos, realice vallado de ser necesario.

Analice si las herramientas a utilizar son las adecuadas y el estado de las mismas.

Mantenga el área de trabajo en orden y asegúrese de entregarla en condiciones.

### **Procedimiento**

#### *Uso de herramientas manuales.*

1. Seleccionar la herramienta adecuada para el trabajo a ejecutar.
2. Verificar el estado y condiciones de la herramienta a utilizar. De no estar en condiciones no iniciar tareas e informar al supervisor.
3. Mantener el orden durante la tarea, no deje las herramientas tiradas.
4. Transportar las herramientas en cajas, bolsas específicas, cartucheras apropiadas, etc.
5. No alterar o modificar el diseño de fabricación.
6. Mantener el estado con el que se le han sido entregadas.
7. En caso de rotura o deterioro de aviso al supervisor. Posteriormente entréguesela al pañolero informando el deterioro de la misma o la anomalía detectada.

#### *Durante la tarea de pintura*

1. Evitar la contaminación del suelo, Colocando una superficie de plástico como estación de trabajo.
2. Disponer herramientas y materiales en orden y limpios.
3. Mantener siempre un extintor cerca de su estación de trabajo, asegúrese el fácil acceso.
4. Verificar y controlar de que nadie fume y que no se presenten fuentes de calor cerca de su lugar de trabajo.

**PROHÍBIDO FUMAR EN EL AREA DE TRABAJO.**

*Al finalizar la tarea.*

1. Evitar verter la pintura al piso.
2. Cerrar correctamente todos los envases que no terminaron de usar para evitar la emanación de vapores y para evitar derrames accidentales.
3. Inutilizar los envases aplastándolos o haciéndolos huecos para que no puedan ser reutilizados.
4. Desechar los envases metálicos en el envase correspondiente.
5. Desechar los trapos con pintura y demás desechos que contengan hidrocarburos, en el envase correspondiente.
6. Mantener el orden y la limpieza

**RECUERDE QUE EL DISOLVENTE QUE UTILIZA PARA LAVAR LA PINTURA DE PIEZAS Y ACCESORIOS ES EL COMPONENTE MAS INFLAMABLE POR LO QUE DEBE BUSCARSE UN LUGAR SEGURO PARA ESTA OPERACIÓN, LEJOS DE FUENTES DE CALOR.**

#### **Observaciones**

En las tareas de armado y pintura se pueden observar diferentes desvíos e incumplimientos.

Inadecuado almacenamiento de sustancias líquidas.

Faltante de matafuego durante la tarea.

Faltante de bandeja de contención por posible derrame de líquido.

Falta de cartelera sobre riesgos en la tarea.

Falta de orden y limpieza en los bancos de trabajo.

#### **OBSERVACIONES GENERALES.**

Luego de realizar un recorrido por toda la empresa y observar las diferentes tareas que se desarrollan, se detectaron desvíos generales los cuales generan riesgos para todos los operarios.

- Falta de cartelera de información de riesgos y uso de EPP.
- Faltante de matafuego.
- Falta de orden y limpieza.
- Almacenamiento inadecuado de sustancias líquidas varias.
- Acopio de material con riesgo de caída o rodamiento.

- Acopio de material en pasillos de circulación.





## MATRIZ DE RIESGO IP-ER PARA LOS PUESTOS ANALIZADOS

### Criterios de aplicación

**PROBABILIDAD = Frecuencia + Antecedentes de Accidentes + Controles y Capacitación**

Criterios de Frecuencia	Puntos
<b>Diaria</b> Muy frecuente	<b>3</b>
<b>Media</b>  Su frecuencia es mayor a un día pero no alcanza el mes	<b>2</b>
<b>Mensual o mayor</b>  El peligro se repite esporádicamente.	<b>1</b>

Criterios de Antecedentes de Accidentes	Puntos
Reiterados antecedentes de accidentes, enfermedades y/o fallas. Antecedente de accidentes mortales o de incapacidad permanente.	3
Se conocen antecedentes. Incidentes que casi desencadenaron el accidente y/o fallas, durante el último año calendario.	2
No se conocen antecedentes.	1

<b>EVALUACIÓN DE RIESGO INICIAL</b>	
Criterios de Controles y Capacitación	Puntos
Si requiere al menos uno de los siguientes requisitos: Equipos especiales o EPP específicos Capacitación específica para poder realizar la tarea.	<b>5</b>
Si requiere al menos uno de los siguientes requisitos: Requiere instructivo Permisos de trabajo EPP básicos (casco, calzado, lentes y/o protectores auditivos) Equipos no especiales.	<b>3</b>
Si requiere al menos uno de los siguientes requisitos: Capacitación básica de SH&MA. No requiere procedimientos ni permisos de trabajo. No se requiere para realizar la tarea el uso de EPP.	<b>1</b>

**GRAVEDAD = Magnitud del daño + Legislación asociada**

Magnitud del daño	Puntos
Si los peligros identificados pueden producir muerte, amputaciones, lesiones invalidantes o múltiples, envenenamientos, enfermedades ocupacionales permanentes, fracturas mayores; Si los daños a las instalaciones provocan paradas/interrupción del servicio o con un costo de reparación elevado o que compromete la estructura y la funcionalidad de las instalaciones; Alta tensión / Media tensión. Instalaciones y equipamientos que requieren precauciones importantes para su acceso y/o uso.	<b>9</b>
Los peligros pueden producir quemaduras localizadas, laceraciones, fracturas menores o lesiones musculares, dermatitis, lesiones a la vista, problemas auditivos o respiratorios; Si los daños a las instalaciones son parciales con costo de reparación accesible, no provocan la interrupción de la actividad, no comprometen la estructura, pero si la funcionalidad de las instalaciones; Baja Tensión. Instalaciones y/o equipamiento que requieren precauciones moderadas para su acceso o uso	<b>7</b>
Los riesgos asociados son fácilmente solucionados, en forma rápida, no tienen acción severa sobre la salud de las personas tales como lesiones superficiales, cortes o contusiones menores, irritación, afecciones temporarias; Los daños materiales son menores con costo de reparación bajo, no se compromete la estructura de las instalaciones ni funcionalidad; Sin Tensión. Instalaciones y/o equipamientos que requieren mínimas precauciones para su uso	<b>3</b>

Legislación Aplicable	Puntos
Si el peligro se encuentra regulado por la legislación aplicable específica	<b>5</b>
Si el peligro se encuentra regulado pero no es de aplicación directa	<b>3</b>
El peligro no se encuentra regulado por ningún requisito legal aplicable	<b>1</b>
<b>RE EVALUACIÓN DE RIESGO RESIDUAL</b>	
Criterios de Controles y Capacitación	Puntos
Actividad controlada y con personal altamente entrenado y capacitado. Existencia, conocimiento y aplicación de instructivos y procedimientos escritos de trabajo. Se dispone de los equipos y EPP específicos necesarios para desarrollar las tareas. Supervisión permanente.	<b>1</b>
Actividad controlada parcialmente, personal con capacitación básica. Existencia de métodos no escritos de trabajo. Supervisión esporádica.	<b>3</b>
Actividad sin controles	<b>5</b>

### Clasificación del Riesgo en función del valor

<i>CLASIFICACIÓN DEL RIESGO</i>		<i>VALOR DEL RIESGO (R)</i>	<i>PLAN DE CONTROL</i>
<b>INTOLERABLE (I)</b>		Mayor a: <b>139</b>	La tarea no puede seguir realizándose en estas condiciones. Se debe interrumpir hasta que se evalúen los peligros mediante la confección de un AST y se adopten las medidas para disminuir el riesgo, Retomar la actividad previa evaluación de las nuevas condiciones. Estos riesgos son considerados en oportunidad de elaboración del Programa de Gestión.
<b>ACEPTABLE</b>	<b>SIGNIFICATIVO (S)</b>	Entre: <b>90 y 139</b>	Analizar la tarea en su totalidad mediante la confección de un AST. Adoptar medidas de control para disminuir el riesgo o mantener un control efectivo sobre el mismo. Se deben crear y/o establecer instructivos relacionados a la actividad, cuando sea necesario.
	<b>MODERADO (M)</b>	Entre: <b>49 y 89</b>	Se tomaran las medidas de control adicionales necesarias para evitar que el riesgo se convierta en riesgo significativo. Se debe monitorear (evaluar) anualmente el riesgo para corroborar que se mantiene el estado moderado.
	<b>POCO SIGNIFICATIVO (PS)</b>	Entre: <b>18 y 48</b>	No se requiere acción inmediata.
	<b>NO SIGNIFICATIVO (NS)</b>	Menor a <b>18</b>	No se requiere acción alguna para su mitigación

A través de los riesgos observados para cada puesto de trabajo y con los criterios de aplicación para la realización de una matriz de riesgo se precedió a completar la matriz IP-ER para la empresa elegida “Tornería TIN.

### Matriz IP-ER Tornería TIN

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		"Matriz de Clasificación de Tareas, Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos"												Tornería Tin S.A.											
Dirección		TORNERIA TIN																							
Cargo Operario / Tarea		TORNERIA TIN																							
Profesional de SST		Bruno Mani																							
Fecha de realización		20/07/2022																							
Fecha de aprobación Gerencia SST																									
TAREAS Y ACTIVIDADES	Frecuencia de ocurrencia de los peligros	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	Descripción	EVALUACIÓN DE RIESGO INICIAL										Peligros (PT)	Medidas a implementar / Instructivos / Controles Operativos	DE EVALUACIÓN DE RIESGO RESIDUAL									
				Peso	Frecuencia	Exposición	Gravedad	Probabilidad	Riesgo	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador			Indicador	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador				
1 ADMINISTRACIÓN	Actividades contables, de archivo y relación con proveedores, ordenes de compra, ordenes de pago, liquidación de sueldos, proyecto, dirección ejecutiva y técnica.	1	Contacto eléctrico	Uso de Prolongaciones, artefactos eléctricos, computadores, etc.	3	1	3	7	3	3	32	81	M	No	Usar calzado, anteojos de seguridad, ropa de trabajo. No llevar herramientas en los bolsillos. No hablar por celular mientras se camina ni utilizar elementos de distracción durante las tareas. Mantener buena postura, agacharse en cundillas mantenidas la espalda recta sin forzar la cintura. Levantamientos superiores a 25kg solicitar ayuda. Realizar capacitaciones ante riesgos presentes y utilización de herramientas. Mantener estantes ordenados. Verificar el buen estado de las herramientas manuales y artefactos eléctricos. Mantener orden y limpieza.	3	1	1	5	3	12	60	M	IS/02/2022	
		2	Incendio	Uso de artefactos eléctricos	3	1	1	5	7	5	12	60	M	No		3	1	1	5	7	5	12	60	M	IS/02/2022
		3	Caída a nivel	Tropiezo en el traslado, circulación en el sector.	3	1	3	7	7	1	9	54	M	No		3	1	1	5	7	1	9	48	PS	IS/02/2022
		4	Ergonómicos	Malas posturas y movimientos. Sobreesfuerzos al manipular cargas. Movimientos repetitivos.	3	1	3	7	7	5	12	84	M	No		3	1	1	5	7	5	12	66	M	IS/02/2022
		5	Golpes y cortes	Utilización de herramientas manuales y materiales de obra.	3	2	1	6	7	3	9	63	PS	No		3	2	1	6	7	1	9	48	PS	IS/02/2022
		6	Caída de objetos	Caída de boblas alias, elementos almacenados en estantes superiores.	3	2	1	6	7	1	9	63	PS	No		3	2	1	6	7	1	9	48	PS	IS/02/2022

TAREAS Y ACTIVIDADES	Frecuencia de ocurrencia de los peligros	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	Descripción	EVALUACIÓN DE RIESGO INICIAL										Peligros (PT)	Medidas a implementar / Instructivos / Controles Operativos	DE EVALUACIÓN DE RIESGO RESIDUAL									
				Peso	Frecuencia	Exposición	Gravedad	Probabilidad	Riesgo	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador			Indicador	Indicador	Indicador	Indicador						
2 Fabricación de rodillos y piezas metálicas.	Carga Productos terminados y Descarga de Materia Prima	1	Golpes y cortes	Utilización de herramientas manuales y eléctricas. Manipulación de material.	3	2	3	6	7	1	9	64	M	No	Usar calzado, anteojos de seguridad, ropa de trabajo, guantes acorde a la tarea. Utilizar ropa reflectiva. Utilización de protección solar. Prestar atención al caminar y no utilizar elementos de distracción durante las tareas. Realizar check list de las herramientas, equipos, elementos de izaje. Utilización de sogas guía para la manipulación de cargas suspendidas. Utilizar señalización en el lugar (Conos, Carteles, etc.). Verificar controles y traberos eléctricos. Los equipos y máquinas deben estar certificados al igual que los operadores. Mantener buena postura, agacharse en cundillas manteniendo la espalda recta sin forzar la cintura. Mas de 25kg solicitar ayuda. Realizar capacitaciones ante riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en los sectores de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Trabajo Descarga y Carga de Material.	3	2	1	6	7	1	9	48	PS	IS/02/2022
		2	Pegajos Utilizadora	Tareas en pendiente	3	2	3	6	3	5	9	64	M	No		3	2	1	6	3	5	9	48	PS	IS/02/2022
		3	Ergonómicos	Malas posturas. Sobreesfuerzos al levantar objetos, material. Movimientos repetitivos.	3	1	3	7	7	5	12	84	M	No		3	1	1	5	7	5	12	66	M	IS/02/2022
		4	Caída a nivel	Tareas sobre el camión.	3	1	3	7	7	1	9	64	M	No		3	1	1	5	7	1	9	48	PS	IS/02/2022
		5	Caída a nivel	Tropiezo en el traslado y circulación en el sector.	3	1	3	7	7	1	9	64	M	No		3	1	1	5	7	1	9	48	PS	IS/02/2022
		6	Contacto eléctrico	Utilización de cables eléctricos, prolongaciones y herramientas eléctricas.	3	1	3	6	6	5	14	84	M	No		3	1	3	6	6	5	14	66	M	IS/02/2022
		7	Caída de carga	Realización de izaje de cargas (Utilización de Puente Grúa, Apoyos)	3	1	5	6	6	5	14	126	S	Si		3	1	1	6	6	5	14	78	M	IS/02/2022
		8	Empujamiento por vehículos	Circulación de vehículos y maquinarias en el sector.	3	1	3	7	7	3	12	84	M	No		3	1	1	5	7	3	12	66	M	IS/02/2022
		9	Choque y vuelco de vehículos o maquinarias	Tareas con maquinarias o vehículos.	1	1	5	7	7	1	9	64	M	No		1	1	5	7	7	1	9	54	M	IS/02/2022
		10	Apilamiento/Despilamiento	Manipulación de carga suspendida.	3	2	3	6	7	1	9	64	M	No		3	2	1	6	7	1	9	48	PS	IS/02/2022

TAREA o ACTIVIDAD		INDICADORES DEL PUNTO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO	EVALUACIÓN DE RIESGO INICIAL										Medidas a implementar / Instructivos / Controles Operativos	RE-EVALUACIÓN DE RIESGO RESIDUAL											
Código	Descripción			Ponderación	Frecuencia	Gravedad	Exposición	Evaluación	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo		Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo				
		2 Fabricación de rodillos y piezas metálicas.	Corte de materia prima con Sierra Sin Fin											C 1									Ergonómicos	Males posturas. Sobreesfuerzos al levantar objetos, material. Movimientos repetitivos.	3	1
C 2	Lesiones Dermatológicas			Manipulación de materiales (aceites, desengrasante, líquido refrigerante, lubricantes.)	2	1	4	7	1	5	8	32	PS	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Sierra Sin Fin.	2	1	4	7	5	8	32	PS	RF12V2622		
C 3	Proyecciones de Partículas			Proyecciones de virutas y residuos metálicos	3	1	3	7	1	5	12	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Sierra Sin Fin.	3	1	1	5	7	5	12	68	M	RF12V2622	
C 4	Caída a nivel			Tropiezos en el traslado y circulación en el sector.	3	1	3	7	1	5	8	32	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Sierra Sin Fin.	3	1	1	5	7	5	8	40	PS	RF12V2622	
C 5	Contacto eléctrico			Utilización de tablero eléctrico, prolongaciones.	2	1	3	6	5	5	16	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Sierra Sin Fin.	2	1	3	6	5	5	16	64	M	RF12V2622	
C 6	Agrupamiento de extremidades			Utilización de piers o cables.	3	1	5	6	5	3	12	108	S	SI	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Sierra Sin Fin.	3	1	1	5	5	3	12	68	M	3RF12V2622	
C 7	Ruido y vibraciones			Uso de Tornaveros	3	1	3	7	1	5	12	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Sierra Sin Fin.	3	1	1	5	7	5	12	68	M	RF12V2622	
C 8	Golpes y cortes			Utilización de herramientas manuales y eléctricas. Manipulación de material.	3	2	3	6	7	1	5	8	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Sierra Sin Fin.	3	2	1	6	7	1	5	48	PS	RF12V2622

TAREA o ACTIVIDAD		INDICADORES DEL PUNTO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO	EVALUACIÓN DE RIESGO INICIAL										Medidas a implementar / Instructivos / Controles Operativos	RE-EVALUACIÓN DE RIESGO RESIDUAL											
Código	Descripción			Ponderación	Frecuencia	Gravedad	Exposición	Evaluación	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo		Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo				
		2 Fabricación de rodillos y piezas metálicas.	Torneado de Piezas											C 1									Ergonómicos	Males posturas. Sobreesfuerzos al levantar objetos, material. Movimientos repetitivos.	3	1
C 2	Lesiones Dermatológicas			Manipulación de materiales (aceites, desengrasante, líquido refrigerante, lubricantes.)	2	1	4	7	1	5	8	32	PS	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Torneo.	2	1	1	4	7	1	5	8	32	PS	RF12V2622
C 3	Proyecciones de Partículas			Proyecciones de virutas y residuos metálicos	3	1	3	7	1	5	12	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Torneo.	3	1	1	5	7	5	12	68	M	RF12V2622	
C 4	Caída a nivel			Tropiezos en el traslado y circulación en el sector.	3	1	3	7	1	5	8	32	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Torneo.	3	1	1	5	7	1	5	40	PS	RF12V2622	
C 5	Contacto eléctrico			Utilización de tablero eléctrico, prolongaciones.	2	1	3	6	5	5	16	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Torneo.	2	1	3	6	5	5	16	64	M	RF12V2622	
C 6	Agrupamiento de extremidades			Utilización de tornaveros	3	1	5	6	5	3	12	108	S	SI	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Torneo.	3	1	1	5	5	3	12	68	M	3RF12V2622	
C 7	Incendio/Explosión			Manipulación de líquidos combustibles.	3	1	3	7	1	5	12	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Torneo.	3	1	3	7	1	5	12	64	M	RF12V2622	
C 8	Ruido y vibraciones			Uso de Tornaveros	3	1	3	7	1	5	12	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Torneo.	3	1	1	5	7	5	12	68	M	RF12V2622	
C 9	Golpes y cortes			Utilización de herramientas manuales y eléctricas. Manipulación de material.	3	2	3	6	7	1	5	8	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Uso de Torneo.	3	2	1	6	7	1	5	48	PS	RF12V2622

TAREA o ACTIVIDAD		INDICADORES DEL PUNTO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO	EVALUACIÓN DE RIESGO INICIAL										Medidas a implementar / Instructivos / Controles Operativos	RE-EVALUACIÓN DE RIESGO RESIDUAL											
Código	Descripción			Ponderación	Frecuencia	Gravedad	Exposición	Evaluación	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo		Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo	Riesgo				
		2 Fabricación de rodillos y piezas metálicas.	Fresado y Agujereado de Piezas											C 1									Ergonómicos	Males posturas. Sobreesfuerzos al levantar objetos, material. Movimientos repetitivos.	3	1
C 2	Lesiones Dermatológicas			Manipulación de materiales (aceites, desengrasante, líquido refrigerante, lubricantes.)	2	1	4	7	1	5	8	32	PS	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Fresadora y Agujereadora.	2	1	1	4	7	1	5	8	32	PS	RF12V2622
C 3	Proyecciones de Partículas			Proyecciones de virutas y residuos metálicos	3	1	3	7	1	5	12	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Fresadora y Agujereadora.	3	1	1	5	7	5	12	68	M	RF12V2622	
C 4	Caída a nivel			Tropiezos en el traslado y circulación en el sector.	3	1	3	7	1	5	8	32	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Fresadora y Agujereadora.	3	1	1	5	7	1	5	40	PS	RF12V2622	
C 5	Contacto eléctrico			Utilización de tablero eléctrico, prolongaciones.	2	1	3	6	5	5	16	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Fresadora y Agujereadora.	2	1	3	6	5	5	16	64	M	RF12V2622	
C 6	Agrupamiento de extremidades			Utilización de fresadora o agujeradora	3	1	5	6	5	3	12	108	S	SI	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Fresadora y Agujereadora.	3	1	1	5	5	3	12	68	M	3RF12V2622	
C 7	Incendio/Explosión			Manipulación de líquidos combustibles.	3	1	3	7	1	5	12	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Fresadora y Agujereadora.	3	1	3	7	1	5	12	64	M	RF12V2622	
C 8	Ruido y vibraciones			Uso de Fresadora y Agujeradora	3	1	3	7	1	5	12	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Fresadora y Agujereadora.	3	1	1	5	7	5	12	68	M	RF12V2622	
C 9	Golpes y cortes			Utilización de herramientas manuales y eléctricas. Manipulación de material.	3	2	3	6	7	1	5	8	64	M	No	Realizar capacitación antes riesgos presentes y utilización de herramientas. Demarcar desniveles en las secciones de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Fresadora y Agujereadora.	3	2	1	6	7	1	5	48	PS	RF12V2622

TAREA Y ACTIVIDAD	RIESGO IDENTIFICADO Nº DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL SUCCESO	EVALUACIÓN DE RIESGO INICIAL							RIESGO RESIDUAL	MEDIDAS A IMPLEMENTAR / INSTRUCCIONES / CONTROLES OPERATIVOS	RE-EVALUACIÓN DE RIESGO RESIDUAL											
				SEVERIDAD		EXPOSICIÓN		EXPOSICIÓN					RIESGO RESIDUAL	SEVERIDAD		EXPOSICIÓN		RIESGO RESIDUAL						
				Probabilidad	Consecuencia	Frecuencia	Duración	Exposición	Exposición	Exposición				Probabilidad	Consecuencia	Frecuencia	Duración		Exposición					
2 Fabricación de rodillos y piezas metálicas.	Soldadura	C 1	Ergonómico	Mala postura. Sobreesfuerzo al levantar objetos, material. Movimientos repetitivos.	3	1	3	7	5	12	66	M	No	Usar calzado, anteojos de seguridad, ropa de trabajo, guantes acorde a la tarea, ropa de descama, careta de soldador. Prestar atención al caminar y no utilizar elementos de distracción durante las tareas. Realizar check list de las herramientas, equipos, elementos de caja. Utilización de sogas guía para la manipulación de cargas suspendidas. Utilizar señalización en el lugar (Cartelera). Verificar prolongaciones y traberos eléctricos. Realizar los mantenimientos a las máquinas. Realizar orden y limpieza luego de finalizar la tarea. Mantener buena postura, agacharse en cuclillas manteniendo la espalda recta sin forzar la cintura. Mas de 25kg solicitar ayuda. Realizar capacitaciones ante riesgos presentes y actualización de herramientas. Colocar extintor de incendio por cada soldador en el sector. Alejar materiales combustibles. Demarcar desvíos en los sectores de trabajo. Ver Procedimiento Escrito de Soldadura.	3	1	2	6	7	5	12	72	M	RS12V2822
		C 2	Radiaciones no ionizantes	Soldadura	3	1	5	5	7	5	12	105	S	Si	3	1	1	5	7	5	12	60	M	RS12V2822
		C 3	Proyecciones de Partículas.	Proyecciones de virutas y residuos metálicos.	3	1	3	7	7	5	12	36	M	No	3	1	1	5	7	5	12	60	M	RS12V2822
		C 4	Caída a nivel	Tropiezo en el material y vibración en el pecho.	3	1	3	7	7	5	12	56	M	No	3	1	1	5	7	5	12	48	FD	RS12V2822
		C 5	Contacto eléctrico.	Utilización de tablero eléctrico, prolongaciones.	3	1	3	5	5	5	14	36	M	No	3	1	3	5	5	5	14	36	M	RS12V2822
		C 6	Quemaduras	Proyecciones de material incandescente, material caliente.	3	2	5	5	7	7	10	100	S	Si	3	1	1	5	7	7	10	36	M	RS12V2822
		C 7	Incendio/Explosión	Soldador con tubo de gas	3	1	3	7	7	5	12	66	M	No	3	1	3	7	7	5	12	94	M	RS12V2822
		C 8	Golpes y cortes	Utilización de herramientas manuales y eléctricas. Manipulación de material.	3	2	3	5	7	7	8	66	M	No	3	2	1	5	7	7	8	48	FD	RS12V2822

TAREA Y ACTIVIDAD	RIESGO IDENTIFICADO Nº DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL SUCCESO	EVALUACIÓN DE RIESGO INICIAL							RIESGO RESIDUAL	MEDIDAS A IMPLEMENTAR / INSTRUCCIONES / CONTROLES OPERATIVOS	RE-EVALUACIÓN DE RIESGO RESIDUAL											
				SEVERIDAD		EXPOSICIÓN		EXPOSICIÓN					RIESGO RESIDUAL	SEVERIDAD		EXPOSICIÓN		RIESGO RESIDUAL						
				Probabilidad	Consecuencia	Frecuencia	Duración	Exposición	Exposición	Exposición				Probabilidad	Consecuencia	Frecuencia	Duración		Exposición					
2 Fabricación de rodillos y piezas metálicas.	Armado de Rodillo y Pintura.	C 1	Ergonómico	Mala postura. Sobreesfuerzo al levantar objetos, material. Movimientos repetitivos.	3	1	3	7	5	12	66	M	No	Usar calzado, anteojos de seguridad, ropa de trabajo, guantes acorde a la tarea, protección auditiva. Prestar atención al caminar y no utilizar elementos de distracción durante las tareas. Realizar check list de las herramientas, equipos, elementos de caja. Utilización de sogas guía para la manipulación de cargas suspendidas. Utilizar señalización en el lugar (Cartelera). Realizar orden y limpieza luego de finalizar la tarea. Mantener buena postura, agacharse en cuclillas manteniendo la espalda recta sin forzar la cintura. Mas de 25kg solicitar ayuda. Realizar capacitaciones ante riesgos presentes y actualización de herramientas. Alejar en recipientes homologados y lugar designado los líquidos. Demarcar desvíos en los sectores de trabajo.	3	1	2	6	7	5	12	72	M	RS12V2822
		C 2	Lesiones Dentales/Ocasionales	Manipulación de materiales (arcos, masas, pasta).	3	1	1	5	7	5	12	30	FD	No	3	1	1	4	7	5	12	30	FD	RS12V2822
		C 4	Caída a nivel	Tropiezo en el material y vibración en el pecho.	3	1	3	7	7	5	12	56	M	No	3	1	1	5	7	5	12	48	FD	RS12V2822
		C 7	Incendio/Explosión	Manipulación de líquidos combustibles.	3	1	3	7	7	5	12	66	M	No	3	1	3	7	7	5	12	94	M	RS12V2822
		C 8	Ruido	Golpes de impacto	3	1	3	7	7	5	12	66	M	No	3	1	1	5	7	5	12	60	M	RS12V2822
		C 9	Golpes y cortes	Utilización de herramientas manuales y eléctricas. Manipulación de material.	3	2	3	5	7	7	8	66	M	No	3	2	1	5	7	7	8	48	FD	RS12V2822

### Propuesta de mejoras ante riesgos detectados y costos

En base a las observaciones de cada puesto de trabajo como también a las generales de la empresa, se detectó varios desvíos en los cuales contribuyen a riesgos expuestos por los operarios durante la jornada laboral.

Por esta razón se realizará propuestas de mejoras para poder eliminar primeramente los peligros y de no poder, generar una barrera efectiva entre el peligro y el trabajador.

Las siguientes propuestas serán:

- Colocación de protecciones en máquinas.
- Posturas ergonómicas.
- Colocación de cartelería informativa.
- Acopio y transporte de material seguro.
- Almacenamiento de productos químicos, hidrocarburos.
- Protección contra incendios.

### **Protección a maquinarias**

Colocación de cubre polea y correa.

Valor: 4500



Protección regulable para Agujereadora Estacionaria

Valor: 84000



## Posturas ergonómicas

Sillas ergonómicas Oficina

Valor: 23000



Banco de trabajo regulable

Valor: 40000



**Cartelería Informativa**

Valor: 3000



Cartelería de Riesgos:

Valor: 340 C/u



## **Acopio y transporte de material seguro**

Carro para transporte y almacenamiento de piezas

Valor: 80000

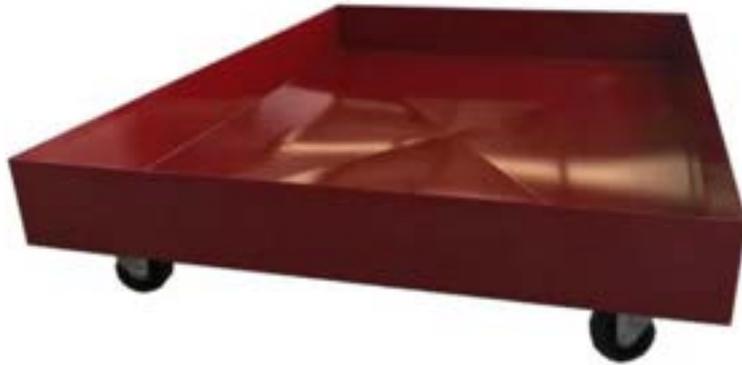


Bandejas de contención para derrames

Valor: 1500



Valor: 17000



### **Almacenamiento de productos químicos, hidrocarburos**

Realización de Deposito para sustancias peligrosas

Sustancias utilizadas por la empresa: Kerosene, Desengrasante, aceites refrigerantes, thinner, pintura.

Valor: 150000



## Protección contra incendios

Sector de trabajo con productos inflamables.

Utilización de soldadora, 1 matafuego por cada soldadora.

Valor: 17000



## ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO.

En esta segunda etapa del proyecto se estudiarán factores generales de trabajo en la empresa, para la cuales se realizarán mediciones y estudios.

En este caso se verán los siguientes temas:

- Ruido.
- Iluminación.
- Ergonomía.

## RUIDO – Riesgo físico

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su

salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

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

### **El Sonido**

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.

### **El Ruido**

Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.

### **Dosis de Ruido**

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

## La Audición

En el complejo mecanismo de la audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas. De afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, estas estructuras son:

- El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico;
- La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza;
- La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración



Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta. El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración. Pero el oído no interviene solamente en la audición. Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio. De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

El objetivo fundamental de este estudio es la Prevención de las causas que generan molestias, situación no confortable o daño a la salud del hombre y a su ambiente, de tal situación se desprende el reconocimiento, la medición, la valoración y la implementación de las medidas de control para el ruido.

Definir y realizar el Protocolo para la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral, y en función de los resultados, realizar una propuesta de mejora en las instalaciones y/o puestos de trabajo, de modo tal que disminuya el nivel de ruido ambiental para que no perjudique la salud de los trabajadores.

## **FACTORES A TENER EN CUENTA AL MOMENTO DE LA MEDICIÓN**

Cuando se efectúa un relevamiento de niveles de ruido a partir de la medición de ruido, es conveniente tener en cuenta los puntos siguientes:

- El equipo de medición debe estar correctamente calibrado.
- Comprobar la calibración, el funcionamiento del equipo, pilas, etc.

- El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencia “A” y respuesta lenta.
- Si la medición se realizara al aire libre e incluso en algunos recintos cerrados, deberá utilizarse siempre un guardavientos.
- El ritmo de trabajo deberá ser el habitual.
- Seguir las instrucciones del fabricante del equipo para evitar la influencia de factores tales como el viento, la humedad, el polvo y los campos eléctricos y magnéticos que pueden afectar a las mediciones.
- Si el trabajador realiza, tareas en distintos puestos de trabajo, se deberá realizar la medición mediante un dosímetro.
- El tiempo de muestreo, sea representativo (típico) de la jornada o por ciclos representativos.
- La medición se deberá realizar por puesto de trabajo.
- En el caso de existir varios puestos de trabajo iguales, se debe realizar la medición tomando un puesto tipo o representativo.

## **PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN**

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo.

Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.

### **Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:**

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración. Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo. Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis

Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%. En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis Proyectada Jornada Total} = \frac{\text{Dosis medida} \cdot \text{Tiempo total de exposición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral.

### **Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T)**

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador.

El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal “lenta” o “slow”, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla “Valores límite para el ruido”, que se presenta a continuación:

**TABLA**  
Valores límite PARA EL RUIDO°

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

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

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

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

**TABLA**  
Valores límite PARA EL RUIDO°

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

En aquellos casos en los que se ha registrado el LAeq.T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se deberá calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual, por cada puesto de trabajo evaluado, se considerará:

- ❖ Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).
- ❖ LAeq.T medido.

- ❖ Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq.T medido (Ver tabla “Valores Límite para el Ruido”).

La información recopilada permitirá el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión:

$$\text{Dosis} = \frac{C1 + C2 + \dots + Cn}{T1 + T2 + Tn}$$

Donde:

C: Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido).

T: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

En ningún caso se permitirá la exposición de trabajadores a ruidos con un nivel sonoro pico ponderado C mayores que 140 dBC, ya sea que se trate de ruidos continuos, intermitentes o de impacto.

En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 85 dBA.

De acuerdo a nuestra situación planteada como se dijo anteriormente el personal estará expuesto a ruido durante 8 hs de jornada laboral.

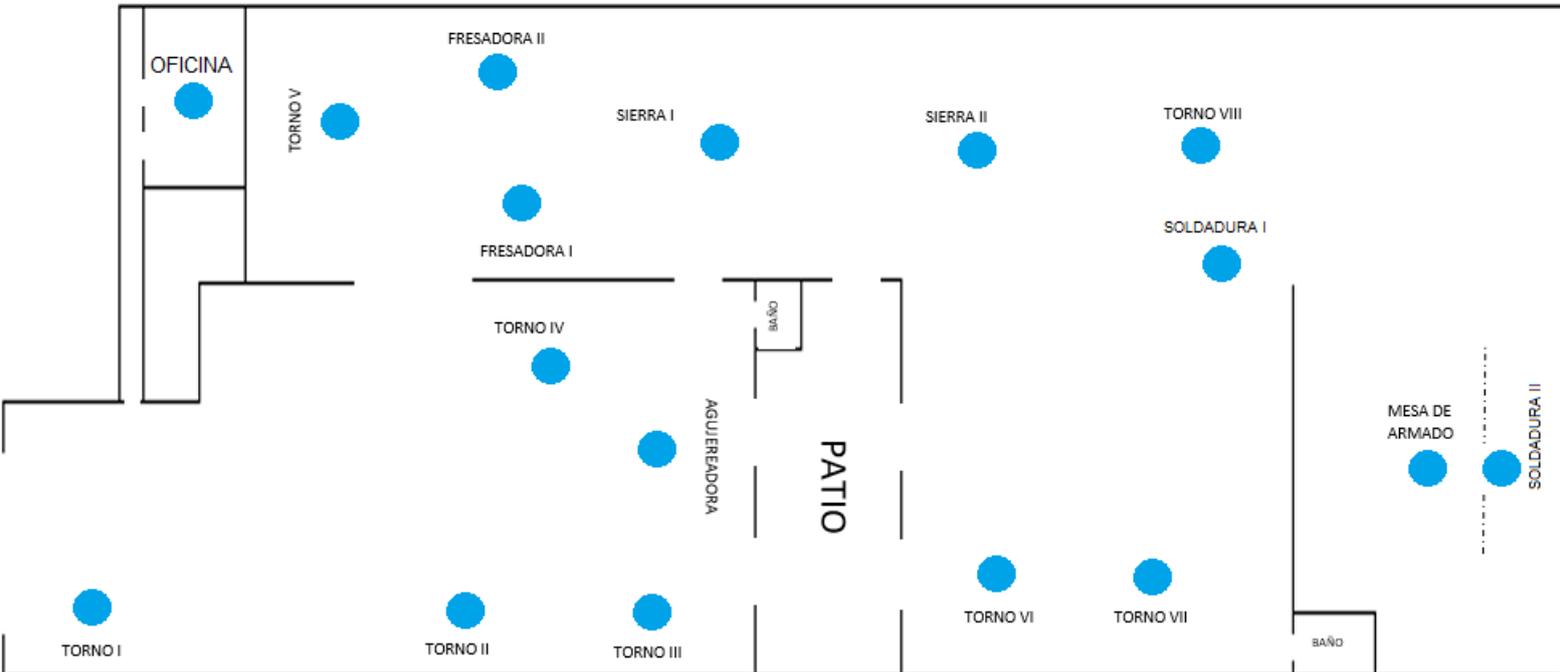
A realizarse una medición continua durante toda la jornada laboral se utilizará la evaluación del nivel de exposición a ruido mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%.

En este caso no se utilizará la proyección al total de la jornada laboral debido a que la jornada no tendrá las mismas características de exposición al ruido, ya que no se evalúa solo un ciclo.

Por lo tanto, se aplicará la suma de fracciones a la situación planteada para así poder determinar la exposición diaria al ruido compuesto por seis períodos de exposición a distintos niveles de ruidos en el cual se toma en consideración el efecto global, en lugar del efecto individual de cada período.

## PLANO RUIDO TONERIA

PLANO DE RUIDO



## EVALUACIÓN POR PUESTOS DE TRABAJO

Para la medición de ruido se tomó mediciones puntuales de cada máquina, no se consideró todo el sector ya que van trabajando de a una maquina en cada sector.

## DECIBELIMETRO



## MEDICIÓN DE RUIDO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
<b>Datos del establecimiento</b>		
(1) Razón Social: TORNERIA TIN		
(2) Dirección: PELEGRINO 3970		
(3) Localidad: OLAVARRIA		
(4) Provincia: BUENOS AIRES		
(5) C.P.: 7400	(6) C.U.I.T.: 30 - 70966771 - 4	
<b>Datos para la medición</b>		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Medidor de nivel sonoro integrador Marca TES - 1353S, Serie 150806368		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 14/07/2022		
(9) Fecha de la medición: 24/11/2022	(10) Hora de inicio: 10 Hs	(11) Hora finalización: 11 Hs
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: Se trabaja en turno cortado, de 7 Hs a 12 Hs y de 13 Hs a 17 Hs. ( Dentro de estos horarios realizan dos descansos uno a la mañana y otro a la tarde )		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo : Torneria y mecanizado de piezas según necesidad o solicitud del cliente.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: Las fuentes de ruido presentes en el taller corresponde a la tarea que se desarrolla en cada uno de ellos. Los ruidos se generan por las maquinas ( torno , fresadora, sierra, etc.) como tambien de las soldadoras, ruido de herramientas manuales ( Impacto).		
<b>Documentación que se adjuntara a la medición</b>		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL											
Razón social: TORNERIA TIN			C.U.I.T.: 30 - 70966771 - 4								
Dirección: PELEGRINO 3970			Localidad: OLAVARRIA			C.P.: 7400			Provincia: BUENOS AIRES		
DATOS DE LA MEDICIÓN											
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Ta, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO		SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE		Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)	
						Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dB(C))	Nivel de presión acústica integrada (LAeq,Ta en dB(A))	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje L)		
1	Oficina	Puesto tipo	5	3	intermitente	66	61	****	****	SI	
2	Torno I	Puesto tipo	5	3	intermitente	72,5	70,9	****	****	SI	
3	Torno II	Puesto tipo	5	3	intermitente	78,6	76,7	****	****	SI	
4	Torno III	Puesto tipo	5	3	intermitente	76	75,5	****	****	SI	
5	Torno IV	Puesto tipo	5	3	intermitente	76,5	76,3	****	****	SI	
6	Torno V	Puesto tipo	5	3	intermitente	79,9	79,1	****	****	SI	
7	Torno VI	Puesto tipo	5	3	intermitente	76,8	72,3	****	****	SI	
8	Torno VII	Puesto tipo	5	3	intermitente	76,1	76,1	****	****	SI	
9	Torno VIII	Puesto tipo	5	3	intermitente	78,8	80	****	****	SI	
10	Mesa de amado/Soldadura	Puesto tipo	2	3	intermitente	90	82,5	****	****	SI	
11	Sierra I	Puesto tipo	5	3	intermitente	76,2	75,6	****	****	SI	
12	Sierra II	Puesto tipo	5	3	intermitente	76,7	75,4	****	****	SI	
13	Fresadora I	Puesto tipo	5	3	intermitente	74,7	76,2	****	****	SI	
14	Fresadora II	Puesto tipo	5	3	intermitente	73,5	75,4	****	****	SI	
15	Agujadora	Puesto tipo	5	3	intermitente	76	74,5	****	****	SI	

**PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

<sup>(2)</sup> Razón social: TORNERÍA TIN		<sup>(3)</sup> C.U.I.T.: 30 - 30666771 - 4	
<sup>(7)</sup> Dirección: PELEGRINO 3970	<sup>(8)</sup> Localidad: OLAVARRIA	<sup>(9)</sup> C.P.: 7400	<sup>(6)</sup> Provincia: BUENOS AIRES
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
<sup>(4)</sup> Conclusiones.	<sup>(5)</sup> Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
<p>* En las hojas anteriores se indican si los niveles cumplen o no con lo establecido en el Decreto 351/79.</p> <p>*Podemos observar con en el armado y soldado tenemos un ruido de impacto de 90 dB, que esta dentro de los valores considerados que para 90dB el tiempo maximo de exposición sea de 2,66 Hs .</p>	<p>*Se sugiere delimitar las zonas de ruido y señalizarlas.</p> <p>*Si es necesario utilizar más de un equipo de protección.</p> <p>*Se recomienda el uso de protección auditiva si de todas formas le molesta al trabajador.</p> <p>*Los equipos de protección auditiva deben contar con certificación de calidad correspondiente emitida por organismos oficiales y/o internacionales. Solicitar al proveedor la atenuación ofrecida por el equipo adquirido.</p> <p>*Todo trabajador expuesto a una dosis superior a 85dB (A) de nivel sonoro continuo equivalente, debe ser sometido a los exámenes audiométricos. Se sugiere encarar estos estudios a partir de los 80 dB (A) considerando que desde este nivel y hasta los 85 dB (A) nos encontramos en zona de riesgo donde el ruido "aun no molesta". Cuando se detecte un aumento persistente del umbral auditivo, los afectados deben utilizar en forma ininterrumpida protectores auditivos. En el caso de continuar dicho aumento, debe ser transferido a otras tareas no ruidosas.</p> <p>*Se sugiere contemplar dentro del Plan anual de capacitaciones un curso específico</p>		

## ELABORACION DE MEDIDAS CORRECTIVAS

### Aislamiento entre el trabajador y la fuente ruidosa

Barreras:

Si no se puede controlar el ruido en la fuente, puede ser necesario aislar la máquina, alzar barreras que disminuyan el sonido entre la fuente y el trabajador o aumentar la distancia entre el trabajador y la fuente.

Estos son algunos puntos que hay que recordar si se pretende controlar el sonido poniéndole barreras:

- Si se pone una barrera, esta no debe estar en contacto con ninguna pieza de la máquina.
- En la barrera debe haber el número mínimo posible de orificios.
- Las puertas de acceso y los orificios de los cables y tuberías deben ser rellenados.
- Los paneles de las barreras aislantes deben ir forrados por dentro de material que absorba el sonido.

## En el trabajador

El control del ruido en el propio trabajador, utilizando protección de los oídos es, desafortunadamente, la forma más habitual, pero la menos eficaz, de controlar y combatir el ruido. Obligar al trabajador a adaptarse al lugar de trabajo es siempre la forma menos conveniente de protección frente a cualquier riesgo.

La formación y motivación son claves para que el uso de los protectores auditivos sea el adecuado.

Los trabajadores deberán ser formados y capacitados para que se concentren en por qué y cómo proteger su propia capacidad auditiva dentro y fuera del trabajo.

Por lo general, hay dos tipos de protección de los oídos: tapones (endoaurales) de oídos y los protectores auditivos de copa. Ambos tienen por objeto evitar que un ruido excesivo llegue al oído interno.

Con relación a los protectores auditivos, los más usados son dos tipos:

Los tapones endoaurales para los oídos, se introducen en el oído, pueden ser de distintos materiales. Son el tipo menos conveniente de protección del oído, porque no protegen en realidad con gran eficacia del ruido y pueden infectar los oídos si queda dentro de ellos algún pedazo del tapón o si se utiliza un tapón sucio. No se debe utilizar algodón en rama para proteger los oídos.



Los protectores de copa protegen más que los tapones endoaurales de oídos si se utilizan correctamente. Cubren toda la zona del oído y lo protegen del ruido. Son menos eficaces si no se ajustan perfectamente o si además de ellas se llevan lentes.



## **ILUMINACIÓN – Riesgo Físico**

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean.

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor.

Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visual son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencia en la iluminación o a errores por el trabajo, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etc.

Es indispensable la existencia de una iluminación correcta que permita ver sin dificultades las tareas que se realizan en el propio puesto de trabajo o en otros lugares o sectores, así como transitar sin peligro por las zonas de paso, las vías de circulación, las escaleras o los pasillos.

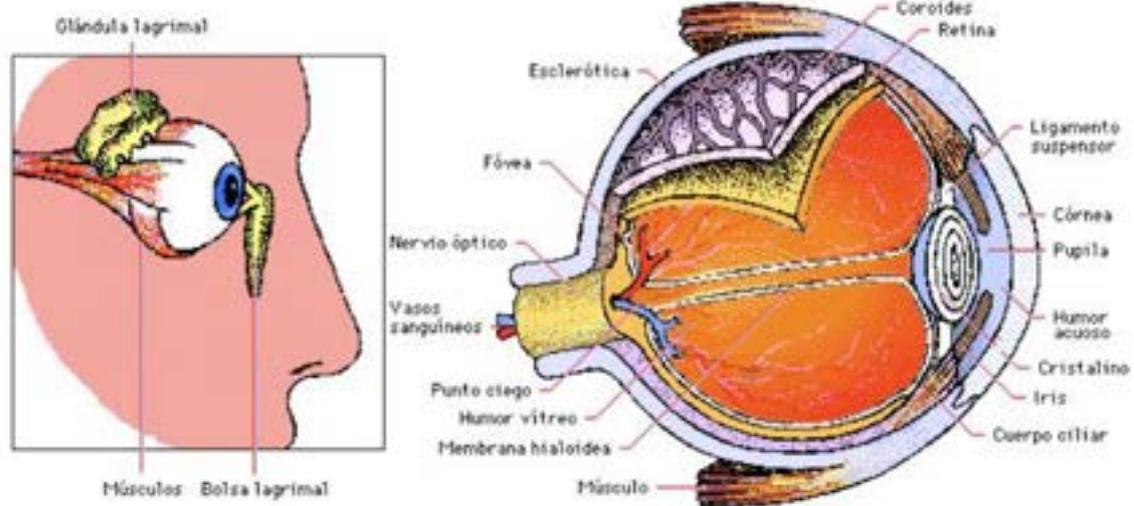
En consecuencia, una evaluación y eventualmente posterior control y mejora de un lugar de trabajo nos asegurará el confort visual.

La luz natural ofrece muchas ventajas con respecto a la claridad, al ahorro energético y a la sensación de bienestar que otorga a las personas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que varía con el tiempo (hora del día, estación del año, etc.), por lo que siempre hay que contar con la iluminación artificial, aunque sea de forma complementaria.

El principal desafío en los proyectos de iluminación es encontrar el balance justo entre la funcionalidad y riqueza visual y los gastos de instalación y mantenimiento. La iluminación supone alrededor del 30% del consumo de energía de una oficina y en muchos talleres con producción, un factor clave a la hora de lograr ahorros de consumo.

El desarrollo de la tecnología hoy nos permite contar con fuentes artificiales de muy buen rendimiento tanto en calidad de la iluminación como en consumo.

## LA VISIÓN HUMANA



La **visión** es uno de los sentidos más importantes, encargado de interpretar nuestro entorno a partir de la luz que llega a nuestros ojos. Se basa en la transducción de una señal física, la luz que captan nuestros ojos en forma de onda electromagnética, en una señal eléctrica en las neuronas que deriva en una proyección en forma de imagen de nuestro alrededor.

A través de la **vista** recibimos aproximadamente el 50% de la información sobre nuestro entorno, por lo que se trata de uno de los sentidos más importantes. Se basa en un sistema complejo que requiere un ajuste extremadamente preciso de diversas partes del cuerpo y sus defectos se encuentran entre las afecciones más comunes en el ser humano.

### Características de la visión

Aunque en la época griega ya se intentaba explicar el sentido de la visión, no fue hasta el siglo XIX cuando empezaron los primeros estudios científicos encabezados por Hermann von Helmholtz que sostenía que gran parte de lo que veíamos era el resultado de inferencias inconscientes. En el siglo XX aparece la corriente Gestalt y la idea de percepción indirecta, mucho más cercanas al concepto que se tiene en la actualidad.

## **Anatomía**

El ojo se puede dividir en la parte anterior y la posterior. La primera está formada por la conjuntiva, una membrana mucosa que ayuda a lubricar el ojo ocular; la córnea, una capa de células epiteliales; el iris, la pupila y el cristalino. La parte posterior está conformada por el humor vítreo, un gel transparente que ocupa la mayor parte del ojo y la retina, que es la parte sensible a la luz.

## **Resolución**

El poder de resolución es la distancia mínima a la que el ojo es capaz de distinguir que dos puntos están separados. Depende de varios factores como el tamaño de las células de la retina, la luz que haya en el ambiente, el diámetro de la pupila y la separación entre los receptores de la retina.

## **Luz**

La luz es el elemento más importante que permite la visión tal y como la conocemos. Lo que nuestros ojos captan es la luz reflejada por otros objetos y gracias a ello y a la transducción de esta señal, nuestro cerebro es capaz de hacer una interpretación del espacio que tenemos a nuestro alrededor

## **Fisiología**

Los rayos de luz llegan al ojo y para ello deben traspasar la córnea, que es transparente y protege al iris y al cristalino. El iris controla el tamaño de la pupila para regular la cantidad de luz que llega al ojo. El cristalino es una lente que ayuda a enfocar las imágenes correctamente, aumentando o disminuyendo su grosor mediante los músculos ciliares en un proceso conocido como acomodación. La proyección del cristalino va directamente a la retina.

## **Vía neural**

La retina es la superficie posterior del ojo y está cubierta por receptores visuales conocidos como conos y bastones. Estos pasan la información a células bipolares situadas en el centro de la retina, que a su vez transmiten la señal a células ganglionares. Los axones de estas células ganglionares se unen y forman el nervio óptico que llega al cerebro.

## **Colores**

La percepción de los colores es muy diferente según el animal ya que depende de unas células especializadas conocidas como conos. En el ser humano hay tres tipos de conos, cada uno sensible a un espectro de luz diferente, que se corresponden aproximadamente a los colores rojos, verdes y azules.

## **Binocular**

La mayoría de vertebrados, entre ellos los humanos, tienen visión binocular. Cada uno de nuestros ojos forma una imagen diferente en su retina y es la superposición que hace el cerebro de estas dos imágenes la percepción de visión que finalmente tenemos y que nos permite ver los objetos en tres dimensiones.

## **Límites**

A pesar de que la visión en el ser humano está muy desarrollada, es un sentido que tiene limitaciones cuando se compara con otros animales. El ojo humano puede distinguir aproximadamente un millón de colores y necesita, al menos, un fotón de luz para captar una imagen. No se puede establecer el objeto más pequeño o el más lejano que nuestro ojo puede captar puesto que dependen de los fotones que lleguen a nuestros ojos.

## **Defectos**

Los defectos en la visión son muy habituales en el ser humano. Los más comunes son la miopía que es consecuencia de un exceso de convergencia de la luz en el ojo, la hipermetropía por falta de convergencia, la presbicia por la rigidez del cristalino que es incapaz de adaptarse, el astigmatismo por deformaciones en la córnea y cataratas a causa de la opacidad del cristalino.

En principio, toda radiación electromagnética emitida o reflejada por cualquier cuerpo, cuyas longitudes de onda estén comprendidas entre 380 y 780 nm, es susceptible de ser percibida como luz, siempre que su intensidad sea superior a unos valores mínimos conocidos como umbrales absolutos de percepción visual. Estos umbrales mínimos de percepción del ojo humano varían para cada longitud

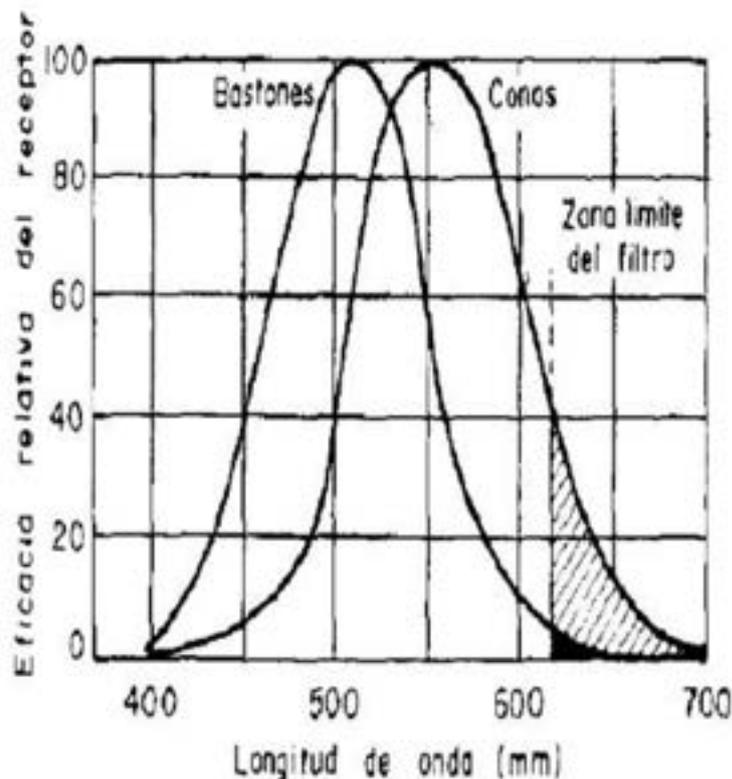
de onda, y en función de éstas se da como correlato fisiológico la percepción de los distintos colores en el tipo de visión correspondiente.

Existen básicamente tres tipos de visión:

1. La **visión fotópica o diurna**, está regulada por los conos y los bastones de la retina y permite la percepción de las diferencias de luz y color. En este tipo de visión la máxima sensibilidad se produce para las longitudes de onda alrededor de 555 nm correspondiente al color amarillo-limón.

2. La **visión escotópica o nocturna**, viene básicamente regulada por los bastones de la retina y posibilita la percepción de las diferencias de luminosidad, pero no de los colores, ya que, por debajo de determinados niveles de luz, los conos de la retina permanecen inactivos, y la máxima sensibilidad se desplaza hacia longitudes de onda alrededor de los 500 nm. Así, por ejemplo, con buena iluminación el color rojo parece más brillante que el azul, mientras que con luz oscura ocurre lo contrario.

A este fenómeno del desplazamiento de los umbrales mínimos de la sensibilidad visual se le conoce como **EFFECTO PURKINJE**.



3. La visión **mesotópica o intermedia**, llamada también de compromiso, es una visión entre la fotópica y la escotópica. Estos aspectos relacionados con los tipos de visión toman una importancia significativa a la hora de diseñar sistemas de iluminación o de señalización en condiciones visuales extremas como, por ejemplo, en las pistas de aterrizaje, señalización marítima y aérea, conducción nocturna de vehículos, trabajos con materiales fotosensibles, etc.

## **LUMINOTECNICA**

Para el diseño y evaluación de los sistemas de iluminación industrial es necesario el empleo de una serie de conceptos, unidades y factores determinantes de la visión, que fundamentalmente son:

El flujo luminoso es la cantidad de luz emitida por una fuente luminosa y, por tanto, es un factor que depende únicamente de las propiedades intrínsecas de la fuente, por lo que también se suele denominar como potencia luminosa. Su unidad es el lumen y equivale al flujo luminoso emitido en un ángulo sólido unidad por una fuente luminosa de intensidad unidad (candela). El flujo luminoso de las fuentes es un dato que normalmente se obtiene de los datos suministrados por las casas fabricantes de lámparas y aparatos de iluminación, ya que para su determinación se requieran equipos y condiciones que el higienista industrial prácticamente, en ningún caso dispone. Los flujos luminosos de las distintas fuentes son muy distintos, y así, mientras que una vela emite del orden de 10-12 lúmenes, una lámpara fluorescente normal emite del orden de 3000 lúmenes o una lámpara de sodio de baja presión de 180 vatios emite del orden de 30000 lúmenes.

El rendimiento luminoso ( $\eta$ ) mide la cantidad de energía que se convierte en luz en relación con la energía total consumida. Es, por tanto, una medida de la eficacia luminosa de una fuente, cuya unidad es el flujo luminoso por unidad de energía consumida (lumen/vatio). De modo que, si el rendimiento relativo pudiera ser del 100 por 100, un vatio consumido produciría 680 lúmenes de luz monocromática de 555 nm. Pero la eficacia máxima de una fuente teórica que

emitiera solo luz blanca sin ninguna radiación infrarroja o ultravioleta no será superior a 220-230 lúmenes/vatio.

Asimismo, los rendimientos luminosos han aumentado sensiblemente con la evolución de las lámparas industriales y así mientras que una lámpara de 40 w tiene un rendimiento luminoso del orden de 11 lúmenes/vatio (5 por 100), una lámpara fluorescente aporta del orden de 80 lúmenes/vatio (35 por 100), o una lámpara de sodio de baja presión, de 180 w, suministra del orden de 175 lúmenes por cada vatio consumido, aproximadamente, el 76 por 100, en términos relativos.

**La intensidad luminosa ( $I$ )** se define como el flujo emitido en un ángulo sólido en una dirección dada. Su unidad, la candela, equivale a la sesentava parte (1/60) de la intensidad luminosa provocada por 1 cm<sup>2</sup> de un cuerpo negro a la temperatura de fusión del platino (2046 kelvin). La intensidad luminosa es una magnitud que siempre hay que referirla en una dirección determinada, ya que las fuentes luminosas normalmente no emiten el mismo flujo en todas las direcciones, de ahí que la distribución del flujo luminoso de una fuente venga representada indicando las intensidades de cada una de las direcciones del espacio por medio de los sólidos fotométricos o bien de las curvas fotométricas, si la lámpara dispone de un plano o un eje de simetría.

La intensidad luminosa, al igual que la potencia luminosa, es una propiedad característica de una fuente de luz, y da una información relativa al flujo luminoso en el origen. La medida de la intensidad luminosa de una fuente tampoco suele estar al alcance del higienista industrial, ya que se realiza en los laboratorios por medio de equipos especiales, cuyo funcionamiento se basa en la ley del cuadrado. Pero de modo aproximado, con la determinación de un luxómetro y multiplicado por el cuadrado de la distancia, se puede estimar la intensidad de una fuente en la dirección en que se realice la medición.

Del mismo modo, si la fuente emite homogéneamente en todas las direcciones en un medio sin reflexiones, el producto de la iluminación en lux por  $4\pi d^2$ , esto es, por el área de la esfera teórica que implica la distancia ( $d$ ) de medición, dará el flujo de la fuente luminosa. Así, a modo de ejemplo, si una fuente puntual y homogénea de luz produjese en un medio sin reflexiones 100 lux a 5 metros

de distancia, se podrían estimar que aproximadamente la intensidad de la fuente en la dirección de la medición es del orden de 2500 candelas y que el flujo medio emitido por la fuente es del orden de 31500 lúmenes.

**La iluminancia: (E)**, se define como el flujo luminoso que incide sobre una superficie. Su unidad, el lux, equivale al flujo luminoso de un lumen que incide homogéneamente sobre una superficie de un metro cuadrado. Este factor es uno de los más importantes ya que, la mayoría de las normas técnicas de iluminación industrial, definen las condiciones lumínicas de los puestos de trabajo, determinando los niveles de iluminación en lux, según los requerimientos visuales que previsiblemente impliquen las tareas realizadas. Esta unidad se mide con un sencillo aparato llamado luxómetro, y que suele disponerse fácilmente por los prevencionistas industriales. En la siguiente tabla 2 se exponen algunos de los niveles de iluminación establecidos en la norma ISO 8995 sobre:

Principios de Ergonomía Visual.

Iluminación de los sistemas de trabajo en interiores.

**$E = I/D^2$**

La luminancia a pesar de la importancia del factor de iluminación, los distintos objetos, o detalles de los mismos, son visibles debido a la luz que llega al ojo procedente de las transformaciones por absorción, reflexión o transmisión sobre los objetos; a esta luz procedente de los objetos se le conoce como luminancia o brillo fotométrico. Por tanto, la luminancia (L) es el flujo reflejado por los cuerpos, o el flujo emitido si un objeto se considera fuente de luz. Para ilustrar la diferencia entre luminancias e iluminancias se suele decir que el ojo ve luminancias y no iluminancias, y así, por ejemplo, sobre esta página, que prácticamente toda ella recibe la misma iluminación, se puede leer el texto debido a que la luminancia de fondo del papel blanco es mucho mayor que el de la tinta de las letras impresas.

**El contraste luminotécnico (C)** se define como la diferencia de luminancias o brillos entre objeto y fondo en relación con luminancia del propio fondo; esto es  $C = (L2 - L1) / L1$ . Siendo: L1 la luminancia dominante o luminancia de fondo y L2 luminancia del objeto. Esta definición de contraste de ISO 8995 plantea alguna dificultad cuando se aplica a situaciones donde es difícil definir el objeto del fondo (objetos sobre objetos, visualización de caracteres en pantallas de visualización en campos positivos y negativos: caracteres oscuros sobre fondo claro y viceversa). Otra opción extendida de definir el contraste es:  $C = (L2 - L1) / L2$ . Siendo L1 la luminancia menor y L2 la luminancia mayor. El contraste es una de las unidades que carece de dimensiones y los valores que pueden tomar están comprendidos entre 0 y 1, cuando se aplica la segunda fórmula.

Otro parámetro relacionado con el contraste es el factor de reflexión de una superficie.

Cuando la luz incide sobre los cuerpos y dependiendo de sus características, ésta puede ser absorbida, reflejada o transmitida, y según la selectividad que tenga frente a las diferentes frecuencias, esto, determinará su color. Así, si un cuerpo tiene color azul, significa que al incidir sobre él la luz blanca, que contiene todos los colores del espectro, únicamente refleja el azul, absorbiendo el resto de los colores.

**La reflectancia (R)** se define como la relación de la iluminación que una superficie refleja (luminancia) en relación con lo que recibe.

$R = \text{iluminancia reflejada (luminancia)} / \text{iluminancia incidente (iluminancia)}$ .  
En la Tabla se indican algunos factores de reflexión de superficies comunes en la iluminación industrial.

Así mismo, los cuerpos pueden reflejar la luz de modos diferentes: de modo especular, difuso, dirigido, semidirigido y semidifuso.

Color	Factor de reflexión	Materiales	Factor de reflexión
Blanco	0,70-0,85	Mortero claro	0,35-0,55
Techo acústico blanco, según orificios	0,50-0,65	Mortero oscuro	0,20-0,30
Gris claro	0,40-0,50	Hormigón claro	0,30-0,50
Gris oscuro	0,10-0,20	Hormigón oscuro	0,15-0,25
Negro	0,03-0,07	Arenisca clara	0,30-0,40
Crema, amarillo claro	0,50-0,75	Arenisca oscura	0,15-0,25
Marrón claro	0,30-0,40	Ladrillo claro	0,30-0,40
Marrón oscuro	0,10-0,20	Ladrillo oscuro	0,15-0,25
Rosa	0,45-0,55	Mármol blanco	0,60-0,70
Rojo claro	0,30-0,50	Granito	0,15-0,25
Rojo oscuro	0,10-0,20	Madera clara	0,30-0,50
Verde claro	0,45-0,65	Madera oscura	0,10-0,25
Verde oscuro	0,10-0,20	Espejo de vidrio plateado	0,80-0,90
Azul claro	0,40-0,55	Aluminio mate	0,55-0,60
Azul oscuro	0,05-0,15	Aluminio anodizado y abri-llantado	0,80-0,85
		Acero pulido	0,55-0,65

## MEDICION GENERICA

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

El largo y el ancho son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo. La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x+2)^2$$

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición. Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla. Cuando en recinto donde se realizará la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectángulos. Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \square \text{ valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual. En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar.

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV

$$E \text{ M}{\acute{a}}x \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

Donde la iluminancia M{\'i}nima (E M{\'i}nima), es el menor valor detectado en la medici3n y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medici3n. Si se cumple con la relaci3n, indica que la uniformidad de la iluminaci3n est{\'a} dentro de lo exigido en la legislaci3n vigente.

La tabla 4, del Anexo IV, del Decreto 351/79, indica la relaci3n que debe existir entre la iluminaci3n localizada y la iluminaci3n general m{\'i}nima.

Tabla 4  
Iluminaci3n general M{\'i}nima  
(En funci3n de la iluminancia localizada)  
(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

Localizada	General
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1.000 lx	300 lx
2.500 lx	500 lx
5.000 lx	600 lx
10.000 lx	700 lx

Esto indica que, si en el puesto de trabajo existe una iluminaci3n localizada de 500lx, la iluminaci3n general deber{\'a} ser de 250lx, para evitar problemas de adaptaci3n del ojo y provocar accidentes como ca{\'i}das golpes, etc.

## TABLA DE INTENSIDAD MÍNIMA DE ILUMINACIÓN

TABLA 2 Intensidad mínima de iluminación (Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)	
Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
<b>VIVIENDA</b>	
Baño:	
Iluminación general	100
Iluminación localizada sobre espejos	200 (sobre plano vertical)
Dormitorio:	---
<b>OFICINAS</b>	
Halls para el público	200
Contaduría, tabulaciones, teneduría de libros, operaciones cursátiles, lectura de reproducciones, bosquejos rápidos	500
Trabajo general de oficinas, lectura de buenas reproducciones, lectura, transcripción de escritura a mano en papel y lápiz ordinario, archivo, índices de referencia, distribución de correspondencia	500
Trabajos especiales de oficina, por ejemplo sistema de computación de datos	750
<b>OFICINAS</b>	
Sala de conferencias:	300
Circulación	200
<b>METALÚRGICA</b>	
Deposito de piezas sueltas y productos terminados:	
Iluminación general:	100
Áreas específicas:	
Mesas, ventanillas, etc	300
Elaboración de metales en laminas:	
Trabajo en banco y máquinas especiales:	500
Máquinas, herramientas y bancos de trabajo:	
Iluminación general:	300
Iluminación localizada para trabajos delicados en banco o máquina, verificación de medidas, rectificación de piezas de precisión	1000
Trabajo de piezas pequeñas banco o máquina, rectificación de piezas medianas, fabricación de herramientas, ajuste de máquinas	500
Soldadura	300
Tratamiento superficial de metales:	
Pintura:	
Preparación de los elementos	400
Preparación, dosaje y mezcla de colores	1000
Cabina de pulverización	400
Pulido y terminación	600
Inspección y retoque	600

## PLANO ILUMINACIÓN TONERIA



## LUXOMETRO



### Mediciones en Oficina

Número mínimo de puntos de medición =  $(1+2)^2 = 9$

Croquis aproximado del local donde, con la cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

335	325	320	
312	308	294	2,5 Metros
322	335	346	
			3 Metros

Luego se calcula la iluminancia media (E media), que es el promedio de valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ media: } (335 + 325 + 320 + 312 + 308 + 294 + 322 + 335 + 346) / 9$$

**E media: 321,88 lux**

Se ingresa al Anexo IV del Decreto 351/79 en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación), buscamos el tipo de edificio, local y tarea visual, en nuestro caso es “Trabajo general de oficinas, lectura de buenas reproducciones, lectura, transcripción de escritura a mano en papel y lápiz ordinario, archivo, índices de referencias, distribución de correspondencia, etc.; donde el valor mínimo de servicio de iluminación es de 500 lux y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de 321,88 lux por lo que no cumple con la legislación vigente.

**Se verifica la uniformidad de la iluminación.**

$$E \text{ mínima (294 lux)} \geq E \text{ media (321,88 lux)} / 2$$

294 lux  $\geq$  160,94 lux, cumple con la uniformidad de iluminación establecida por la legislación.

**Medición en los Puesto de Trabajo:**

Para estos casos y considerando el tipo de trabajo a realizar, se realizaron mediciones localizadas enfocados en la tarea como se puede ver en el plano de medición de iluminación.

Maquina/Puesto	Lux Medida	Lux Max Medida	Lux Min Medida
Torno I	580	892	452
Torno II	815	991	521
Torno III	1012	1256	634
Torno IV	508	675	384
Torno V	335	568	228
Torno VI	732	835	509
Torno VII	648	759	511
Torno VIII	580	682	463
Sierra I	345	425	316

Sierra II	374	478	332
Mesa de Armado	367	441	256
Soldadura I	397	490	290
Soldadura II	375	458	264
Fresadora I	572	633	429
Fresadora II	568	625	478
Agujereadora	433	506	357

## PROTOCOLO DE MEDICIÓN

### PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: TORNERÍA TIN

(2) Dirección: CALLE PELEGRINO 3970

(3) Localidad: OLAVARRIA

(4) Provincia: BUENOS AIRES

(5) C.P.: 7400

(6) C.U.I.T.: 30 - 70966771 - 4

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Se trabaja en turno cortado, de 7 Hs a 12 Hs y de 13 Hs a 17 Hs. ( Dentro de estos horarios realizan dos descansos uno a la mañana y otro a la tarde )

#### Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES 1339R - M160405398

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 18/07/2022

(10) Metodología Utilizada en la Medición: Por lo que constan las tareas se utilizará grilla o cuadrícula y puntuales en los puestos de trabajo.

(11) Fecha de la Medición:  
24/11/2022

(12) Hora de Inicio: 8:00 Hs

(13) Hora de Finalización: 9:30 Hs

(14) Condiciones Atmosféricas: Durante la medición estaba despejado, temperatura de 17 °c

#### Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración.

(16) Plano o Croquis del establecimiento.

(17) Observaciones: Iluminación general : Tubos LED y Luz natural por ventiluces y ventanas -  
Iluminación puntual : Focos led luz blanca

**PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

(14) Razón Social: TORNERÍA TIN	(15) C.U.I.T.: 30 - 70966771 - 4
(23) Dirección: PELEGRINO 3970	(21) Localidad: OLAVARRIA (22) CP: 7400 (24) Provincia: Buenos Aires

**Datos de la Medición**

Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínimo = (E medio)/2	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79	Medición Puntual			
										Valores Relevados (Lux)			
										Lux	Lux Max	Lux Min	Valor Mínimo Requerido (Lux)
1	08:00	Administración	Oficina	Mixta	Descarga	General	2942160,94	321,88	500				
2	08:15	Producción / Taller	Torno I	Mixta	Descarga	Localizada				580	892	452	500
3	08:20	Producción / Taller	Torno II	Mixta	Descarga	Localizada				815	991	521	500
4	08:25	Producción / Taller	Torno III	Mixta	Descarga	Localizada				1012	1256	634	300
5	08:30	Producción / Taller	Torno IV	Mixta	Descarga	Localizada				508	675	384	500
6	08:35	Producción / Taller	Torno V	Mixta	Descarga	Localizada				335	468	228	500
7	08:40	Producción / Taller	Torno VI	Mixta	Descarga	Localizada				732	835	509	500
8	08:45	Producción / Taller	Torno VII	Mixta	Descarga	Localizada				648	759	511	500
9	08:50	Producción / Taller	Torno VIII	Mixta	Descarga	Localizada				580	682	463	500
10	08:55	Producción / Taller	Sierra I	Mixta	Descarga	Localizada				345	425	316	300
11	09:00	Producción / Taller	Sierra II	Mixta	Descarga	Localizada				374	478	332	300
13	09:05	Producción / Taller	Mesa de Armado	Mixta	Descarga	Localizada				367	441	256	300
14	09:10	Producción / Taller	Soldadura I	Mixta	Descarga	Localizada				397	490	290	300
15	09:15	Producción / Taller	Soldadura II	Mixta	Descarga	Localizada				375	458	264	300
16	09:20	Producción / Taller	Fresadora I	Mixta	Descarga	Localizada				572	633	429	500
17	09:25	Producción / Taller	Fresadora II	Mixta	Descarga	Localizada				568	625	478	500
18	09:30	Producción / Taller	Agujereadora	Mixta	Descarga	Localizada				433	506	357	300

**PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

(34) Razón Social: TORNERÍA TIN	(35) C.U.I.T.: 30 - 70966771 - 4
(36) Dirección: PELEGRINO 3970	(37) Localidad: OLAVARRIA (38) CP: 7400 (39) Provincia: Buenos Aires

**Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar**

(40) Conclusiones.	(41) Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>* El establecimiento cumple con los valores exigidos por la legislación vigente en la mayorías de los sectores medidos. En uno de los Tornos esta por debajo de lo solicitado por la legislación.</p> <p>* El valor de la uniformidad de la Iluminancia en zona administrativa cumple con la legislación. Pero No cumple con la cantidad media de Lux solicitada por la legislación.</p>	<p>* Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de iluminación.</p> <p>* Implementar un programa de limpieza y recambio de iluminarias.</p> <p>* Se han cambiado varias iluminarias. Pese a esto continua dando bajo en la oficina.</p> <p>* Se recomienda pintar las paredes de color blanco o colores claros.</p> <p>* Se recomienda mantener ventanas abiertas y limpias.</p> <p>* Se recomienda realizar el estudio de iluminación nuevamente luego de implementar las medidas correctas para ver si cumple con la legislación vigente.</p>

## Medidas preventivas

- ✓ Considerar el nivel de iluminación en función de cada actividad y de la zona de trabajo en la que se realiza, así como las condiciones reales del puesto de trabajo. Hay que tener en cuenta: el tamaño de los detalles que se han de ver; la distancia entre el ojo y el objeto observado; el contraste entre los detalles del objeto y el fondo sobre el que destaca y también la edad del trabajador (por lo general, a partir de los cuarenta años, suelen producirse alteraciones en la capacidad de visión de las personas)
- ✓ Tener en cuenta los niveles mínimos de iluminación establecidos por la legislación.
- ✓ La luz natural ofrece muchas ventajas con respecto a la claridad, al ahorro energético y a la sensación de bienestar que otorga a las personas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que varía con el tiempo (hora del día, estación del año, etc.), por lo que siempre hay que contar con la iluminación artificial, aunque sea de forma complementaria, recurriendo al uso de bombillas, fluorescentes o lámparas de bajo consumo. Todos estos sistemas de iluminación deben ir acompañados de pantallas o luminarias que los oculten a la visión directa de las personas con el fin de evitar deslumbramientos (estos se producen cuando miramos una luz más fuerte de la que el ojo está preparado para recibir en ese momento) y que, al mismo tiempo, faciliten el que podamos canalizar la luz hacia el lugar que nos interesa.
- ✓ Planificar la iluminación de un lugar de trabajo orientando la luz de forma correcta. La luz debe dirigirse de forma prioritaria hacia los materiales y objetos con los que trabajamos, pero teniendo precaución de orientar la iluminación localizada evitando la formación de reflejos sobre el material. Es aconsejable que la parte superior de las paredes sea de color claro, lo cual contribuye a difundir convenientemente la luz.
- ✓ Instalar iluminación localizada en aquellos puestos de trabajo que lo requieran, cuando la iluminación general sea moderada y pueda resultar insuficiente para la realización de determinadas tareas. En estos casos, la luz debe ubicarse oblicuamente por detrás del hombro izquierdo de la

persona, en el caso de que utilice su mano derecha, y a la inversa, si se trata de un trabajador zurdo.

- ✓ Reparar de inmediato los puntos de luz que presenten desperfectos y estén estropeados. Limpiar y sustituir las fuentes luminosas de una forma planificada, teniendo en cuenta su duración (una bombilla suele tener una duración media de 1.000 horas) y su rendimiento, si se quiere mantener el nivel de iluminación original. Hay que tener en cuenta que la cantidad de luz emitida disminuye al aumentar la edad del equipo debido al desgaste de las fuentes luminosas y a la suciedad.
- ✓ Considerar aspectos relacionados con el color ya que éste produce en el observador reacciones psíquicas emocionales que pueden ser positivas o negativas. Aunque no existe una fórmula válida que permita seleccionar los colores más adecuados para cada espacio de trabajo, sí hay criterios generales que pueden tomarse como referencia. Por ejemplo, los colores cálidos y oscuros producen en los techos sensación de seriedad; en los lados de limitación y en los suelos aparecen como seguros y resistentes. Hay que tener cuidado con el color blanco porque las paredes y suelos de ese color pueden convertirse en superficies deslumbrantes cuando la iluminación es demasiado intensa.
- ✓ Colocar las superficies de trabajo entre los puntos de luz (luminarias) y no directamente debajo de ellos, con el fin de que la luz no incida directamente sobre el plano de trabajo, evitando reflejos y deslumbramientos. Del mismo modo, es aconsejable situar las mesas de forma perpendicular a las ventanas para que la luz solar incida de manera lateral sobre el área de trabajo.

## **ERGONOMÍA**

### **INTRODUCCIÓN**

Cuando hablamos de manipulación manual de cargas nos referimos a cualquier actividad u operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

La manipulación manual de cargas es muy frecuente en todas las actividades presentes tanto en industrias grandes como en industrias muy pequeñas.

En la manipulación manual de cargas interviene el esfuerzo humano tanto de forma directa (levantamiento, colocación) como indirecta (empuje, tracción, desplazamiento). Las lesiones más frecuentes son, entre otras: contusiones, cortes, heridas, fracturas y sobre todo lesiones musculoesqueléticas. Estas lesiones, aunque no son lesiones mortales, pueden tener larga y difícil curación, y en muchos casos requieren un largo período de rehabilitación, originando grandes costes económicos y humanos, ya que el trabajador queda muchas veces incapacitado para realizar su trabajo habitual y su calidad de vida puede quedar deteriorada, es por ello que interviene la ergonomía para prevenir y salvaguardar la salud del trabajador tanto de enfermedades profesionales como de accidentes del trabajo.

Para esto “La Ergonomía” es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interface entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo. Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores.

### **OBJETIVOS**

El objetivo fundamental de este estudio se trata en desarrollar una evaluación y control de riesgos ergonómicos presentes en una actividad en donde el trabajador debe levantar piezas metálicas desde el suelo a la mesa de trabajo,

torno, fresadora, etc. donde son cortadas, torneadas para luego ser ensambladas y terminar el proceso de la fabricación de rodillos.

## **MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

Se entenderá por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.

### **1. Características de la carga**

La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorso lumbar, en los casos siguientes: Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande. Cuando es voluminosa o difícil de sujetar. Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse. Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo. Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

### **2. Esfuerzo físico necesario.**

Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorso lumbar, en los casos siguientes:

- Cuando es demasiado importante.
- Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco.
- Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga.
- Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
- Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

### **3. Características del medio de trabajo.**

Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorso lumbar, en los casos siguientes:

- Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate.
- Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.
- Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
- Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables.
- Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas.
- Cuando la iluminación no sea adecuada.
- Cuando exista exposición a vibraciones.

### **4. Exigencias de la actividad.**

La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorso lumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes:

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
- Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
- Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

## 5. Factores individuales de riesgo.

Constituyen factores individuales de riesgo:

- La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión.
- La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador.
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- La existencia previa de patología dorso lumbar.

## EFFECTOS DE LA MANIPULACIÓN DE CARGA SOBRE LA SALUD

### Fatiga fisiológica

- **Musculares:** contracturas, calambres, rotura de fibras.
- **Tendones y ligamentos:** sinovitis, roturas, esguinces, bursitis.
- **Articulaciones:** artrosis, artritis, hernias discales. • **Huesos:** fracturas y fisuras
- **Neurológicos:** atrapamientos
- **Vasculares:** trastornos vasomotores
- **Pared abdominal:** hernias

## EL MANEJO MANUAL DE CARGAS CONLLEVA UN GRAN NÚMERO DE RIESGOS:

- **Lesiones graves** como consecuencia de la pérdida de control sobre la carga (torceduras, roturas, cortes, contusiones o fracturas)
- **Síndromes de uso excesivo del sistema locomotor** (músculos, articulaciones, ligamentos, huesos, tendones, vainas tendinosas, capsulas articulares, etc.)

- **Trastorno Traumático Acumulativo** como consecuencia de la degeneración progresiva de los tejidos (lumbalgia, hernia discal).

## **CARGA**

Cualquier objeto susceptible de ser movido.

Incluye por ejemplo la manipulación de personas (como los pacientes en un hospital) y la manipulación de animales. Se considerarán también cargas los materiales que se manipulen, por ejemplo, por medio de una grúa u otro medio mecánico, pero que requieran esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva. COMO CRITERIO GENERAL SE CONSIDERAN CARGAS EN SENTIDO ESTRICTO AQUELLAS CUYO PESO EXCEDA DE 3 Kg

### **LÍMITES DE FUERZA O CARGA RECOMENDADOS**

Peso máximo en condiciones ideales:

- ✓ 25 kg. en general.
- ✓ 5 kg. para mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población.

**Peso máximo en condiciones especiales:**

- ✓ 40 kg. trabajadores sanos y entrenados, manipulación esporádica y en condiciones seguras (evitar si se puede: grúas, elevadores, etc.)

**Para fuerzas de empuje o tracción:** a modo de indicación general no se deberán superar los siguientes valores:

- ✓ Para poner en movimiento una carga: 25 kg.
- ✓ Para mantener una carga en movimiento: 10 kg.

## MEDIDAS A ADOPTAR A LA HORA DE MANIPULAR CARGAS.

Se procurará manipular las cargas cerca del tronco, con la espalda derecha, evitando giros e inclinaciones y se realizarán levantamientos suaves y espaciados.

De acuerdo con las normas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 kg. Si la población expuesta son mujeres jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se deberían manejar cargas superiores a 15 kg.

Se entiende como condiciones ideales de manipulación manual de cargas, a las que incluyen una postura ideal para el manejo (carga cerca del cuerpo, espalda derecha, sin giros ni inclinaciones), una sujeción firme del objeto con una posición neutral de la muñeca, levantamientos suaves y espaciados y condiciones ambientales favorables.

El peso máximo recomendado va a estar también influenciado por la posición de la carga con respecto al cuerpo. Cuanto más alejada se encuentre la carga del cuerpo, mayores serán las fuerzas compresivas que se generan en la columna vertebral, y por lo tanto mayor riesgo de sufrir un trastorno músculo-esquelético. Para reducir el riesgo en este caso deberemos reducir el peso de la carga.

Así el peso teórico recomendado que se podría manejar en función de la posición de la carga con respecto al cuerpo se indica en la siguiente figura.



Si el peso real de la carga es mayor que este peso teórico recomendado, se deberían llevar a cabo acciones correctoras para reducir el riesgo, como pueden ser:

- Uso de ayudas mecánicas.
- Reducción del peso de la carga.
- Levantamiento en equipo.
- Rediseño de las tareas de forma que sea posible manejar la carga pegada al cuerpo, entre la altura de los codos y la altura de los nudillos.

En cuanto a la elevación de la carga (distancia que recorre la carga desde que se inicia el levantamiento hasta su posición final). El valor ideal es un desplazamiento de la carga de hasta 25 cm. Si el desplazamiento vertical es superior a 25 cm., el peso de la carga debería irse reduciendo (se aplicará un factor corrector), para evitar trastornos músculo-esqueléticos.

<b>Desplazamiento vertical</b>	<b>Factor corrección</b>
Hasta 25 cm	1
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0

Otro factor a tener en cuenta a la hora de manipular una carga es el giro del tronco. Los giros del tronco aumentan las fuerzas compresivas en la zona lumbar, por lo que pueden producir trastornos músculo--esqueléticos. Para evitar problemas, si giramos el tronco mientras se maneja la carga, los pesos recomendados, se deberán reducir todavía más.

Así:

- Un giro leve (hasta 30°) obligaría a reducir el peso recomendado de la carga en un 10%.

- Un giro mayor (hasta 60°) obligaría a reducir el peso recomendado de la carga en un 20%.
- Un giro mayor (hasta 90°) obligaría a reducir el peso recomendado de la carga en un 30%.



**Tabla 4. Factores de corrección según giro del tronco**

Giro del tronco	Factor de corrección
Poco girado (hasta 30°)	0,9
Girado (hasta 60°)	0,8
Muy girado (hasta 90°)	0,7

A la hora de realizar manipulación de cargas hay que tener en cuenta la frecuencia de la manipulación de las cargas (número de cargas por minuto). Una frecuencia elevada de manipulación, puede provocar fatiga muscular y un posible trastorno músculo-esquelético.

La frecuencia ideal para levantar cargas es menor o igual a 1 vez cada 5 minutos (0.2 veces/minuto). No es recomendable trabajar a una frecuencia superior a 15 veces/minuto.

Además, habrá que realizar pausas entre carga y carga, ya que, en caso contrario, el músculo no podrá recuperarse de la fatiga.

También habrá que tener en cuenta la inclinación del cuerpo mientras se maneja una carga. Si se inclina el tronco mientras se manipula una carga, se generarán grandes fuerzas compresivas en la zona lumbar de la columna vertebral. La inclinación puede deberse tanto a una mala técnica de levantamiento, como a una falta de espacio, fundamentalmente el vertical.

La postura correcta al manejar una carga es con la espalda derecha, ya que al estar inclinada aumentan mucho las fuerzas compresivas en la zona lumbar. Se evitará manipular cargas en lugares donde el espacio vertical sea insuficiente.



Una carga demasiado ancha va a obligar a mantener posturas forzadas de los brazos y no va a permitir un buen agarre de la misma. Tampoco será posible levantarla desde el suelo en una postura segura al no ser posible acercarla al cuerpo y mantener la espalda derecha.

Una carga demasiado profunda, aumentará la distancia horizontal, siendo mayores las fuerzas compresivas en la columna vertebral.

Una carga demasiado alta podría entorpecer la visibilidad, existiendo riesgo de tropiezos con objetos que se encuentren en el camino.

Es conveniente que la anchura de la carga no supere la anchura de los hombros (60 cm. aproximadamente).

La profundidad de la carga no debería superar los 50 cm., aunque es recomendable que no supere los 35 cm. El riesgo se incrementará si se superan los valores en más de una dimensión y si el objeto no proporciona agarres convenientes.

Por otra parte, las cargas con bordes cortantes o afilados podrán generar un riesgo de lesiones como cortes, rasguños, etc.

Si la carga es resbaladiza (en sí misma o por algún derrame externo), podrá caer de las manos del trabajador, pudiendo éste golpearse.

También los objetos que estén demasiado calientes o demasiado fríos podrían originar un riesgo en su manipulación.

La superficie de la carga no tendrá elementos peligrosos que generen riesgos de lesiones. En caso contrario, se aconseja la utilización de guantes para evitar lesiones en las manos.

**Otra medida a adoptar en el caso de manejo de cargas sería:**

- Las tareas de manipulación manual de cargas se realizarán preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio.
- Los pavimentos sobre los que manipulamos las cargas, serán regulares, sin discontinuidades que puedan hacer tropezar, y permitirán un buen agarre del calzado, de forma que se eviten los riesgos de resbalones.
- El espacio de trabajo permitirá adoptar una postura de pie cómoda y no impedir una manipulación correcta.
- Se evitará manejar cargas subiendo cuestras, escalones o escaleras.
- Se debería evitar la manipulación de cargas en el caso de mujeres embarazadas.
- La iluminación de la zona donde se manipulan cargas debería ser correcta, uniforme y donde hubiera ausencia de contrastes elevados que pudieran cegar a las personas que manipulan las cargas
- En caso necesario se debería utilizar equipos de protección individual (guantes, fajas lumbares, zapatos con suela antideslizante y horma que proteja el pie contra la caída de objetos). Estos equipos de protección, no deberán interferir en la capacidad de realizar movimientos. La ropa con la que realicemos manipulación de cargas deberá ser cómoda y no holgada. Además de evitarán que tengan bolsillos, cinturones, u otros elementos fáciles de enganchar.

## **MOVIMIENTOS BRUSCOS DE LA CARGA.**

Hay cargas que pueden moverse de forma brusca o inesperada dando origen a un riesgo de lesión dorso lumbar importante. Es el caso de los maestros/as de infantil cuando cogen/levantan alumnos, ya que éstos pueden realizar movimientos que no se puedan predecir.

El manejo de cargas que puedan moverse bruscamente o de forma inesperada puede aumentar el riesgo de lesión.

### **Si se manipulan cargas de estas características, se deberá:**

- ❖ Utilizar las técnicas de manipulación específicas.
- ❖ Manipular en equipo, etc.

En el caso específico de los maestros/as de infantil, se hace necesario el fortalecimiento mediante ejercicio de la zona dorso-lumbar, así como la utilización de fajas lumbares, ya que además los movimientos bruscos de la carga van acompañados muy a menudo de giros e inclinación del tronco.



## **MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA.**

Como norma general, es preferible manipular las cargas cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos, ya que de esta forma disminuye la tensión en la zona lumbar.

Si las cargas que se van a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.

Para levantar una carga se pueden seguir los siguientes pasos:

### **1) Planificar el levantamiento.**

- Siempre que sea posible se deberán utilizar ayudas mecánicas.
- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.
- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
- Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se puede resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.

### **2) Colocar los pies.**

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

### **3) Adoptar la postura de levantamiento**

- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
- No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.

### **4) Agarre firme.**

- Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

**5) Levantamiento suave.**

- Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

**6) Evitar giros.**

- Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

**7) Carga pegada al cuerpo.**

- Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

**8) Depositar la carga.**

- Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo, la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- Realizar levantamientos espaciados.

**LA RESOLUCION MTESS N° 295/03**

Esta Resolución del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social tiene vigencia a partir de su publicación en el **Boletín Oficial N° 30.282 1ª Sección**, del **viernes 21 de noviembre de 2003**.

**Comienza expresando:**

“Apruébense especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas...” aclarando en sus Considerandos que: ...” habida cuenta de los avances y necesidades que se han verificado hasta el presente, resulta adecuado incorporar a la normativa vigente específicos lineamientos sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas...”

**El Anexo I de la Resolución MTEES 295/2003 viene a llenar, el vacío**

Normativo existente hasta la fecha en materia de Ergonomía.

En su párrafo inicial “ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ERGONOMIA” se mencionan los causales a considerar para prevenir la enfermedad y el daño

provenientes de incompatibilidades entre los efectos o requerimientos de la “máquina” y las capacidades del “hombre”.

Ellos son:

- El levantamiento manual de cargas
- Los trabajos repetitivos
- Las posturas extremas
- Vibraciones mano-brazo y del cuerpo entero
- El estrés de contacto
- Estrés por el calor o frío
- La duración del trabajo
- Las cuestiones psicosociales

### **Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.**

Definido el riesgo y sus agentes, la Resolución pasa a referirse a sus consecuencias probables en términos de accidentes y enfermedades laborales refiriéndose en esta primera parte a los TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS, que consideran:

- Trastornos musculares crónicos
- Tendones (inflamación o lesión de los mismos)
- Alteraciones en los nervios
- Lumbago (zona lumbar)
- Hombros

Detectables unos con criterios de diagnóstico establecidos (radiografías, ecografías, electromiografías, resonancia magnética, etc.), y manifestados otros como dolores inespecíficos, siempre que:

Persistan día tras día.

- Interfieran con las actividades del trabajo, o

- Permanezcan diariamente aclarando previamente: algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables.

También fija la Resolución condicionantes de los trastornos musculo esqueléticos que, en caso de detectarse, deberán ser considerados como no laborales, por lo que sus efectos (tratamientos, indemnizaciones por incapacidad, etc.) no estarían cubiertos en el marco de la ley de Riesgos del Trabajo.

Ellos son:

- Artritis reumatoide
- Trastornos endocrinológicos
- Trauma agudo
- Obesidad
- Embarazo
- Actividades recreativas

### **Estrategias de control.**

Definido el riesgo ergonómico por sus causales (agentes de riesgo) y por sus consecuencias sobre la salud (trastornos musculo esqueléticos), la Resolución plantea una estrategia de control del riesgo en términos de incidencia y gravedad que denomina “Programa de Ergonomía Integrado”, el cual deberá incluir las siguientes partes:

- Reconocimiento del problema
- Evaluación de los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgo
- Identificación y evaluación de los factores causantes
- Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos
- Cuidar adecuadamente de la salud para los trabajadores que tengan trastornos musculo esqueléticos

## **APLICACIÓN DEL PROTOCLO DE ERGONOMÍA**

**(Res. SRT N° 886/15)**

Uno de los objetivos fundamentales de la Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557, es la reducción de la siniestralidad a través de la prevención de los riesgos laborales.

La Resolución del MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO y SEGURIDAD SOCIAL (M.T.E. y S.S.) N° 295/2003, en su Anexo I, reconoce los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo como un problema importante de salud laboral, que puede gestionarse utilizando un programa de ergonomía integrado para la salud y la seguridad.

Por su parte, el Decreto N° 658/1996 aprueba el Listado de Enfermedades Profesionales, entre las cuales se encuentran las relacionadas con trastornos musculo esqueléticos, y el Decreto N° 49/2014 incorpora al Listado de Enfermedades Profesionales: las hernias inguinales y discales, y las várices primitivas bilaterales.

Para la prevención de estas enfermedades resulta necesaria una metodología de abordaje de origen multicausal. En este sentido, el uso de protocolos estandarizados, facilita la prevención de las condiciones y medio ambiente del puesto de trabajo.

### **Partes del Protocolo de Ergonomía**

El Protocolo consta de las siguientes partes:

#### **Planilla 1:**

- Identificación de factores de riesgos ergonómicos.

#### **Planilla 2:**

- Evaluación inicial de factores de riesgos ergonómicos.
- Evaluación de riesgos ergonómicos, consiste en calificar y cuantificar los factores de riesgo ergonómicos que en la evaluación inicial lo requieran, a través de métodos e instrumentos de medición (realizado por profesional con conocimientos en ergonomía).

**Planilla 3:**

- Medidas para la corrección y prevención de los factores de riesgos ergonómicos.

**Planilla 4:**

- Matriz de seguimiento de las medidas preventivas. Implementación y seguimiento para cada puesto de trabajo de los factores de riesgos ergonómico

**ANALISIS DEL PUESTO DE TRABAJO PLANTEADO RIESGO ERGONÓMICO**

**PUESTO DE TRABAJO PLANTEADO (Tornero)**

Entre las actividades del puesto, el operario debe posicionar las piezas a cortar o torneear en el torno, sierra o banco de trabajo, esperar a que el proceso del torneado o corte concluya, luego, se realiza el movilizad de piezas al sector de armado y ensamblado, una vez que el rodillo fue realizado se lo pinta.

Cabe destacar que se plantea el puesto de trabajo del tornero pasando por casi todas las tareas ya que el personal rota y hace todas las tareas.

La tarea mencionada le insume 6 horas continuadas de una jornada de trabajo de 8 horas.

- ❖ Cada pieza metálica pesa desde 1 Kilogramos hasta 15 kilogramos, generalmente son cilindros o barras metálicas.
- ❖ Realiza 25 levantamientos por hora como máximo dependiendo la pieza.
- ❖ Situación horizontal del levantamiento: Levantamientos intermedios: origen de
- ❖ 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos.
- ❖ Altura del levantamiento: Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.
- ❖ Operario de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.
- ❖ Sujeta las piezas con ambas manos.
- ❖ Rotación del cuerpo dentro de los 30° a derecha e izquierda del plano.
- ❖ Tarea rutinaria.

❖ Suelo estable y horizontal.

Determinaremos el valor límite en kilogramos para la tarea

Con la situación planteada miramos la tabla 2 de la resolución 295/03

**TABLA 2:** Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y < ó = 30 levantamientos por hora ó < ó = 2 horas al día con 60 y < ó = 360 levantamientos / hora

Situación horizontal del levantamiento / Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm. desde el punto medio entre tobillos (A)
Hasta 30 cm. (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm. por debajo de éste	14 Kg.	5 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	<del>27 Kg.</del>	14 Kg.	7 Kg.
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	16 Kg.	11 Kg.	5 Kg.
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla (E)	14 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)

**Notas:**

- A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos (Figura 1).
- B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm. por encima del hombro o superiores a 180 cm. por encima del nivel del suelo (Figura 1).
- C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla que dicen "No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos". Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadros sombreados, se debe aplicar el juicio profesional si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.
- D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.

**CONCLUSIÓN**

Se observa que al aplicar la resolución 295/03 el peso límite para el levantamiento manual en las condiciones citadas para el Torneado es de 14 Kg. El operario está haciendo un levantamiento de hasta 15 Kg en algunos casos el cual le va a producir alguna lesión o enfermedad a largo plazo, será necesario la aplicación de algún método de prevención para solucionar dicha problemática. Para no superar los límites de peso establecidos en la Tabla N° 2 de la Res. 295/03 Anexo I, no hay otra alternativa que modificar la cantidad de levantamientos por hora del operario, o utilizar un medio mecánico para dicho levantamiento ya que el tamaño y el peso de la pieza es imposible modificarlo.

## APLICACIÓN DE LA RESOLUCION 886/15

La Resolución SRT N° 886/2015 determina tres niveles de riesgo:

Riesgo 1	Tolerable	El nivel es tolerable, por lo que no se considera necesaria la implementación de medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.
Riesgo 2	Moderadamente tolerable	El nivel es moderado, por lo cual se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.
Riesgo 3	No tolerable	El nivel es no tolerable, por lo que se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas en forma inmediata, con el objeto de disminuir el nivel de riesgo.

## PLANILLAS

### ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: <b>TORNERIA TIN</b>	C.U.I.T.: 30-70966771-4	CIUU:
Dirección del establecimiento: <b>Pelegrino 3970</b>	Provincia: <b>Buenos Aires</b>	
Área y Sector en estudio: <b>Taller</b>	N° de trabajador: <b>Siete</b>	
Puesto de trabajo: <b>Tornero</b>		
Procedimiento de trabajo escrito: <b>SI / NO</b>	Capacitación: <b>SI / NO</b>	
Nombre del trabajador/es:		
Manifestación temprana: <b>SI / NO</b>	Ubicación del síntoma: <b>Ninguno</b>	

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

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo							Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo						
	1 Movimiento de Piezas	2 Corte con sierra	3 Tornear	4 Armado de cilindros	5 Pintura de cilindros	6 Uso de herramientas de mano	7 Limpieza general		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4	Tarea 5	Tarea 6	Tarea 7
A Levantamiento y descenso	X				X	X		1 Hs	2				1	1	
B Empuje / arrastre					X			0,5 Hs					1		
C Transporte	X	X			X			1 Hs	1	1			1		
D Bipedestación	X		X	X	X	X	X	3,5 Hs	1		1	1	1	1	1
E Movimientos repetitivos			X	X	X			1 Hs			2	3	1		
F Postura forzada			X	X				0,5 Hs			2	2			
G Vibraciones															
H Confort térmico															
I Estrés de contacto				X				0,5 Hs				1			

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

## Movimiento de piezas

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

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

Área y Sector en estudio:	Taller			
Puesto de trabajo:	Tornero		Tarea N°:	1 Movimiento de Piezas

**2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS**

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

Área y Sector en estudio:	Taller			
Puesto de trabajo:	Tonero			Tarea N°: 1 Movimiento de Piezas

**2.D: BIPEDESTACIÓN**

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

## Corte con sierra

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
<i>Área y Sector en estudio:</i>		<b>Taller</b>	
<i>Puesto de trabajo:</i>	<b>Tornero</b>		<i>Tarea N°:</i> <b>1 Corte con sierra</b>
<b>2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS</b>			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	<b>X</b>	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	<b>X</b>	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)	<b>X</b>	
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		<b>X</b>
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		<b>X</b>
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 5 es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 5 es <b>SI</b> debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		<b>X</b>
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		<b>X</b>
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		<b>X</b>
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		<b>X</b>

## Tornear

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio:		Taller	
Puesto de trabajo:	Tonero	Tarea N°: 3 Tornear	
<b>2.D: BIPEDESTACIÓN</b>			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	<b>X</b>	
Si la respuesta es <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es <b>SÍ</b> continuar con paso 2			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		<b>X</b>
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		<b>X</b>
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		<b>X</b>
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		<b>X</b>

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

Área y Sector en estudio:	Taller			
Puesto de trabajo:	Tornero		Tarea N°: 3 Tornear	

**2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES**

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

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

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

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

Área y Sector en estudio:	Taller				
Puesto de trabajo:	Tornero			Tarea N°: 3 Tornear	

**2.F: POSTURAS FORZADAS**

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

## Armador de cilindros

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

Área y Sector en estudio:	Taller			
Puesto de trabajo:	Tonero			Tarea N°: 4 Armado de cilindros

#### 2.D: BIPEDESTACIÓN

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulaci3n (caminando no m3s de 100 metros/hora).		X
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o m3s, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulaci3n, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		X
3	Trabajos efectuados con bipedestaci3n prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los l3mites legalmente admisibles y que demandan actividad f3sica.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestaci3n temprana de las enfermedades mencionadas en el Art3culo 1° de la presente Resoluci3n.		X

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

Área y Sector en estudio:	Taller			
Puesto de trabajo:	Tornero			Tarea N°: 4 Armado de Cilindros

**2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES**

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

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

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

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

Área y Sector en estudio:	Taller			
Puesto de trabajo:	Tornero			Tarea N°: 4 Armado de Cilindros

**2.F: POSTURAS FORZADAS**

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

Área y Sector en estudio:	Taller				
Puesto de trabajo:	Tornero		Tarea N°: 4 Armado de Cilindros		

**2.-1 ESTRÉS DE CONTACTO**

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

## Pintura de cilindros

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

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

Área y Sector en estudio: Taller  
 Puesto de trabajo: Tornero Tarea N°: 5 Pintura de cilindros

**2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA**

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

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

Área y Sector en estudio:	Taller			
Puesto de trabajo:	Tornero		Tarea N°: 5 Pintura de Cilindros	

**2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS**

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

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

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

Área y Sector en estudio:	Taller		
Puesto de trabajo:	Tonero	Tarea N°: 5 Pintura de cilindros	

**2.D: BIPEDESTACIÓN**

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	<b>X</b>	

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

Área y Sector en estudio: Taller  
 Puesto de trabajo: **Tornero** Tarea N°: 5 Pintura de Cilindros

**2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES**

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

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

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

## Uso de herramientas de mano

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

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

Área y Sector en estudio:	Taller				
Puesto de trabajo:	Tonero		Tarea N°: 6	Uso de herramientas de mano	

**2.D: BIPEDESTACIÓN**

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

## Limpieza General

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio:		Taller	
Puesto de trabajo:	Tonero	Tarea N°: 7 Limpieza General	
<b>2.D: BIPEDESTACIÓN</b>			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	<b>X</b>	
Si la respuesta es <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es <b>SÍ</b> continuar con paso 2			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		<b>X</b>
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		<b>X</b>
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		<b>X</b>
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		<b>X</b>

### Planilla N° 3 Identificación de medidas correctivas y preventivas

<b>ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>					
<i>Razón Social: Tornería TIN</i>			<i>Nombre del trabajador/es:</i>		
<i>Dirección del establecimiento: Calle Pelegrino 3970</i>			<b>Tornero</b>		
<i>Área y Sector en estudio: Taller</i>					
<i>Puesto de Trabajo: Tornero</i>					
<i>Tarea analizada: Realización de cilindros</i>					
<b>Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)</b>					
<b>N°</b>	<b>Medidas Preventivas Generales</b>	<b>Fecha: 21/06/2021</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		x		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		x		
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		x		
<b>N°</b>	<b>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)</b>				<b>Observaciones</b>
1	CAPACITACION TRANSPORTE MANUAL DE CARGA				
2	CAPACITACION SOBRE LEVANTAMIENTO Y DESCENSO MANUAL DE CARGAS				
3	CAPACITACION SOBRE MOVIMIENTOS REPETITIVOS				
4	CAPACITACION SOBRE POSTURAS FORZADAS				
5	CAPACITACION SOBRE EMPUJE Y ARRASTRE				
6	CAPACITACION SOBRE TRANSPORTE				
7	CAPACITACIÓN SOBRE ESTRÉS DE CONTACTO				
8	REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO				
9	REALIZACIÓN DE CRONOGRAMA DE DESCANSOS Y ROTACIONES EN TAREAS				

**Planilla N° 4 Matriz de seguimiento de medidas preventivas**

<b>Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS</b>							
<i>Razón Social:</i>		<b>Torneria TIN</b>			<i>C.U.I.T.:</i>		<b>30-70966771-4</b>
<i>Dirección del establecimiento:</i>		<b>Calle Pelegrino 3970</b>					
<i>Área y Sector en estudio:</i>		<b>Tornero , Taller</b>					
N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre	
1	<b>Tornero:</b> Levantamiento y descenso	<b>5/12/2022</b>	<b>1</b>	<b>30/12/2022</b>	N/A	<b>2/1/2023</b>	
2	<b>Tornero:</b> Empuje/Arrastre	<b>5/12/2022</b>	<b>1</b>	<b>30/12/2022</b>	N/A	<b>2/1/2023</b>	
3	<b>Tornero:</b> Transporte Manual de cargas	<b>5/12/2022</b>	<b>1</b>	<b>30/12/2022</b>	N/A	<b>2/1/2023</b>	
4	<b>Tornero:</b> Bipedestación	<b>5/12/2022</b>	<b>1</b>	<b>30/12/2022</b>	N/A	<b>2/1/2023</b>	
5	<b>Tornero:</b> Movimiento Repetitivo	<b>5/12/2022</b>	<b>3</b>	<b>13/12/2022</b>	N/A	<b>2/1/2023</b>	
6	<b>Tornero:</b> Posturas forzadas	<b>5/12/2022</b>	<b>2</b>	<b>13/12/2022</b>	N/A	<b>2/1/2023</b>	
7	<b>Tornero:</b> Estrés de contacto	<b>5/12/2022</b>	<b>1</b>	<b>30/12/2022</b>	N/A	<b>2/1/2023</b>	

## **IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

### **GESTIÓN DE SEGURIDAD**

#### **Propósito**

Proporcionar a la empresa TORNERIA TIN una gestión de seguridad e higiene y política ambiental donde mediante el uso de ciertas herramientas de gestión se mantengan bajo control las normas de seguridad e higiene.

#### **Alcance**

Todas las unidades de la empresa dentro del taller.

#### **Definiciones**

**Gestión:** Procedimiento mediante el cual se mantiene bajo control los procesos de una empresa, mediante el uso de herramientas convencionales y digitales.

**OPT:** Observación Planificada de Tareas.

**Incidente:** Evento o situación que potencialmente podría provocar lesión o daño a la salud de las personas.

**Riesgo:** Posibilidad de que el peligro nos afecte a través de las condiciones inseguras o de los actos inseguros a los que nos exponemos.

#### **Funciones y Responsabilidades:**

**De la Empresa:** Apoyar en la política al referente de seguridad, responsabilizarse y tomar liderazgo en el tema.

**De los Referentes de Seguridad:** Garantizar el funcionamiento de todas las herramientas de gestión de la empresa.

**De los Empleados:** Cumplir con los lineamientos de seguridad.

#### **Desarrollo:**

Se utilizarán las siguientes herramientas de gestión:

Capacitaciones: se realizarán las capacitaciones de acuerdo al programa anual de capacitaciones de seguridad con cronograma de una por mes, véase en Programa anual de capacitaciones.

Charlas de 5 minutos: se realizarán a través de los referentes de la empresa en los puestos de trabajo, de temas relacionados con la seguridad en general.

Controles: Se realiza control de las unidades siguiendo el lineamiento de las leyes de seguridad vigentes. Así como también se controlará todos los dispositivos o accesorios de las unidades.

Se realizará el control de las denuncias de los riesgos e incidentes acarreados de la tarea a través de formularios de denuncia de riesgos e incidentes.

Registros: Se dejará Constancia en registros de todos los elementos de protección personal entregados a los empleados de la empresa, uno por cada operario.

Se dejará constancia en todas las herramientas de gestión en legajo técnico de la empresa.

### **Compromiso de mejora de gestión:**

La empresa se compromete a profundizar en toda la gestión de seguridad, así como también de las disposiciones de las empresas para las que preste servicios.

Poner en marcha sistemas de procedimientos de las tareas de la empresa.

### **Objetivos y Metas**

- Realizar las Mediciones Correspondientes según Res 463/09 (Iluminación y Color, Ruido, Puesta a Tierra) de manera anual.
- Implementar la utilización de Cascos de Seguridad en forma de uso obligatorio y permanente, y el uso de protección facial para ciertas tareas de torneado o agujereado.
- Implementar un sistema de control y chequeo de herramientas de forma mensual.
- Lograr un sistema de gestión de Seguridad e Higiene digital.
- Pintar pasillos de circulación seguro en el piso.

- Poder lograr una organización de los residuos/desechos derivados del proceso productivo.
- Cumplir con el cronograma de Capacitaciones Anuales.
- Cumplimiento de las Normas de Seguridad e Higiene Contratistas, Proveedores, y Visitas.
- Poder lograr una INDUCCIÓN BÁSICA DE INGRESO DE FORMA OBLIGATORIA.
- Poder Implementar Controles de Abuso de Sustancias. Para lo cual se sugiere la compra de Aparatos de medición de alcohol y consumo de drogas.
- Cumplimiento con la legislación vigente en relación a la señalización de riesgos en puestos de trabajo, y en general.

### **Cumplimiento de Requisitos Legales**

Este punto consta de una revisión general de los Requisitos Legales de Seguridad y Salud Ocupacional. Los puntos más importantes a revisar, serán:

- ❖ Relevamiento General de Riesgos de Trabajo -R.G.R.L.
- ❖ Relevamientos de Agentes de Riesgos - R.A.R.

En caso de encontrar desvíos en dicha revisión, los mismos serán tratados a través de planes de acción consultados y Aprobados por los sectores correspondientes. Cada acción será analizada con el área técnica y poseerá una fecha de inicio y de fin, y además tendrá un responsable asignado.

### **Capacitación y concientización del personal**

El personal de TORNERIA TIN será capacitado, en materia de Higiene y Seguridad y en la prevención de enfermedades y accidentes del trabajo, por un especialista en el rubro de seguridad e higiene, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que cada uno de ellos desempeñará. La capacitación se efectuará por medio de charlas, cursos y se completarán de ser necesario con material didáctico gráfico y escrito.

La capacitación impartida por personal del Dpto. de Seguridad e Higiene en el Trabajo de TORNERIA TIN a todo el personal propio vinculado es:

**PLAN DE ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN**

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>TEMARIO</b>	<b>PART.</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>INSTRUCTOR</b>	<b>FECHA</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Primeros Auxilios	Totalidad de empleados	Desarrollar conocimientos actitudinales ante la eventualidad de un accidente.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Enero 2023</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Golpes, Cortes, Atrapamiento	Totalidad de empleados	Dar a conocer al personal, las medidas preventivas para evitar lesiones como Golpes, cortes, atrapamientos.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Febrero 2023</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Manejo Seguro de Herramientas Manuales	Totalidad de empleados	Desarrollar conocimientos actitudinales en la realización de tareas con el uso de herramientas manuales para el trabajo seguro.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Marzo 2023</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Riesgo eléctrico	Totalidad de empleados	Desarrollar conocimientos actitudinales en la manipulación de herramientas eléctricas, y en las instalaciones.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Abril 2023</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Movimiento Manual de Cargas	Totalidad de empleados.	Dar a conocer al personal la forma correcta en el levantamiento manual de cargas, y deshacer malos hábitos en la tarea.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Mayo 2023</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Enfermedades Profesionales en el ámbito de trabajo.	Totalidad de empleados	Poner en conocimiento al personal de las enfermedades profesionales del ámbito de trabajo.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Junio 2023</b>

<b>Seguridad e Higiene</b>	Manejo Seguro de Vehículos	Totalidad de empleados	Desarrollar conocimientos actitudinales en el manejo de los vehículos de la empresa.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Julio 2023</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Consumo de alcohol, drogas y uso de elementos inapropiados (celulares, mp3, etc.).	Totalidad de empleados	Dar a conocer al personal las normas internas en seguridad e higiene, respecto a la prohibición de consumo de drogas.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Agosto 2023</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Uso de elementos de protección personal	Totalidad de empleados	Generar el hábito de uso de los elementos de protección personal según el riesgo al que se esté expuesto.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Septiembre 2023</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Mantenimiento preventivo de equipos y vehículos.	Totalidad de empleados	Evitar o mitigar las consecuencias de los fallos del equipo, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Octubre 2023</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Segregación de Residuos	Totalidad de empleados	Concientizar al personal en la disposición final de los residuos, y en el cuidado del medio ambiente.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Noviembre 2023</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Orden y limpieza	Totalidad de empleados	Generar el hábito de mantener un lugar de trabajo seguro, ordenado y limpio.	Tec. Sup. Bruno Marti	<b>Diciembre 2023</b>
<b>Seguridad e Higiene</b>	Revisión de los temas vistos.				



Como objetivos se establecen los siguientes:

- ❖ Desarrollar check list de diferentes tipos para su posterior utilización en el desarrollo de las inspecciones de seguridad.
- ❖ Contribuir mediante las inspecciones de seguridad a la minimización de incidentes y/o accidentes.
- ❖ Identificar riesgos potenciales, actos y condiciones inseguras que pueden ser pasados por alto.
- ❖ Implementar a corto plazo la utilización de los check list en las inspecciones.

## **DESARROLLO**

En el presente tema se diseñan las siguientes listas de verificación mediante las cuales se llevarán a cabo las inspecciones de seguridad:

- Verificación de comportamiento preventivo.
- Inspección de Herramientas.
- Inspección de Extintores.
- Inspección de Botiquines.
- Control de Entrega de EPP.
- Aplicación del Decreto 351/71.

### **Verificación de comportamiento preventivo.**

Se realiza de manera aleatoria a cualquier trabajador que esté realizando alguna tarea, en esta planilla se observarán todos los puntos que apliquen en dicho momento, con la finalidad de detectar condiciones o actos inseguros, de esta manera podemos actuar ante las fallas detectadas y así prevenir un incidente o accidente laboral a futuro. Al momento de dicha observación los colaboradores estarán en conocimiento, una vez finalizada se brindará un Dialogo de Seguridad comentando lo observado en dicha inspección.



**DORSO**

Verificación de Comportamiento Preventivo (VCP)				
(marcar con una X lo que corresponda)				
Elemento de Protección Personal	N/A	Correcto	Cuestionable	Comentarios (completar los datos que fundamenten las observaciones)
1	Casco			
2	Protección Visual / Auditiva			
3	Guañas			
4	Protección Facial			
5	Protección Respiratoria			
6	Careta de Soldar			
7	Ropa de Descame			
8	Elementos para contener derrames (Mineral)			
9	Otros			
Uso de la Tarjeta de Seguridad	N/A	Correcto	Cuestionable	Comentarios (completar los datos que fundamenten las observaciones)
10	Tarjetas colocadas en cada punto de accionamiento alternativo			
11	Existen tantas tarjetas como personas trabajando			
12	Bloqueos Adicionales			
13	Equipo desenergizado (Eléctrico, neumático, hidráulico, mecánico, etc.)			
Herramientas y equipos	N/A	Correcto	Cuestionable	Comentarios (completar los datos que fundamenten las observaciones)
14	Equipos y Herramientas habilitados			
15	Equipos de oxígeno en buen estado			
16	Equipos atados			
17	Elementos de izaje en buen estado e identificados			
18	Elementos de izaje identificados con su carga máxima			
19	Órgas/ Palas/ Autoelevadores en buen estado			
20	Equipos móviles - visión lateral correcta (Cordinas)			
21	Andamios/ Escaleras en buen estado			
Condiciones de trabajo generadas por la tarea	N/A	Correcto	Cuestionable	Comentarios (completar los datos que fundamenten las observaciones)
22	Recipientes adecuados para la recolección de los residuos de la tarea			
23	Orden y Limpieza			
24	Señalización			
25	Iluminación			
26	Control de posibles derrames			
27	Control de incendio / explosión			
27	Otros			
Uso del Cuerpo y su Posición	N/A	Correcto	Cuestionable	Comentarios (completar los datos que fundamenten las observaciones)
28	Posición de trabajo cómoda y estable			
29	En caso de haber proyección de material, La persona se encuentra a salvo de la misma			
30	Levantamiento de peso en forma segura			
31	Apoyo de personas/ uso de equipos para manejar pesos excesivos			
Planificación	N/A	Correcto	Cuestionable	Comentarios (completar los datos que fundamenten las observaciones)
32	Análisis de Riesgo de la Tarea - ART			
33	Conocimiento de los riesgos			
34	Conocimiento de gestión de residuos			
35	Verificación del entorno de trabajo			
36	Verificación de superposición de tareas			
37				
38				
39				
<b>TOTAL (votar en base a las X's de cada columna)</b>				<b>% DE SEGURIDAD =</b> Total Correcto / (Total Correcto + Cuestionable) * 100

## **Inspección de herramientas**

Todas las máquinas, equipos y herramientas deberán ser inspeccionadas trimestralmente donde cada uno tendrá una etiqueta del color correspondiente perteneciente a esos meses de inspección, dejando evidenciado dicho chequeo en una planilla de inspección. Una vez realizada la inspección de dicha planilla debe estar firmada por el encargado de realizar los chequeos y el encargado de la empresa. De esta manera cada operario sabrá al momento de utilizar las herramientas que esta se encuentra en buen estado para su uso, de igual manera siempre antes de iniciar las tareas se deberá realizar una inspección visual de las mismas.

### Colores de inspección

#### **CODIGO COLOR INSPECCIONES**

**ENERO-FEBRERO-MARZO**

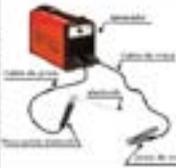
**ABRIL-MAYO-JUNIO**

**JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE**

**OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE**

## Planillas de chequeo de herramientas.

Ejemplos de algunas herramientas.

CINCENTUM		CONTROL DE HERRAMIENTAS MAQUINAS Y EQUIPOS		Referencia	SHUSA
		Código	03H-028	Revisión	1
		<b>Soldadora Eléctrica</b>			
Marca/Modelo:	GNP Idetec:				
Empresa:	Oficina:				
	<b>Elemento a verificar</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>
	1	Etiquetado reconocible			
	2	Presencia de etiqueta de estado en buen estado			
	3	PLUG (BOS) en buen estado			
	4	Cables eléctricos en buen estado sin empalmes			
	5	Cable de transporte en buen estado			
	6	Terminales en buen estado			
	7	Pinza conectada en buen estado			
	8	Pinza a tierra (o de masa) en buen estado			
	9	Cable de tierra a tierra (o de masa) en buen estado			
	10	Cable de alimentación de energía en buen estado			
	11	Cable tierra conectado en buen estado			
	12	De encuestas conectada a tierra			
	13	PROTECCIÓN DE CABLES en buen estado			
	14	Interruptor de emergencia en su lugar (funcional)			
	15	Luces piloto en buenas condiciones			
	16	Regulador de amperaje operativo			
17	Indicador de corriente en buen estado				
<p><b>NOTA:</b>            1) Todo ítem que se aplica para la realización de la inspección tiene que ser seguido los instrumentos de seguridad para cada ítem, registrando el defecto, identificando el equipo, retirando el equipo de servicio y reportando a su supervisor.            2) LA SOLDADORA ELÉCTRICA NO DEBE PRESENTAR MODIFICACIONES.</p>					
<b>OBSERVACIONES</b>					
					
Fecha de inspección:					
Firma inspección:		Inspección:			

CINCENTUM		CONTROL DE HERRAMIENTAS MAQUINAS Y EQUIPOS		Referencia	SHUSA
		Código	COH-008	Revisión	1
		<b>Amoladora de Mano</b>			
Marca/Modelo:	GNP Idetec:				
Empresa:	Oficina:				
	<b>Elemento a verificar</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>
	1	Etiquetado reconocible			
	2	La desactivación de emergencia ubicada y en buen estado			
	3	Pinzas móviles en buen estado			
	4	CORDÓN en buen estado (complet) y sin empalmes			
	5	La línea de alimentación posee una funda protectora			
	6	Protección de contacto y factor de protección de estado			
	7	APROXIMACIÓN DE DISCO QUE A RPTA DEL ESTADO			
	8	Ausencia de golpes, arañazos o desgaste excesivo de disco			
	9	Cuerpo sistema de Apertura manual			
	10	Motor eléctrico eléctrico y puesta a tierra en condiciones			
	11	Ubicación de galleta en engranajes			
	12	Cable eléctrico en buen estado sin empalmes			
	13	Pinza (BOS) en buen estado			
	14	Enchufe interconectado			
	15	Sistema de frenado rápido			
	16	Botón de disco con funda original			
17	Luces piloto para control de estado				
18	El disco de encendido correctamente ajustado a su				
19					
20					
<p><b>NOTA:</b>            1) Todo ítem que se aplica para la realización de la inspección tiene que ser seguido los instrumentos de seguridad para cada herramienta-eléctrica, registrando el defecto, retirando la amoladora de servicio y reportando a su supervisor.            2) LA AMOLADORA NO DEBE PRESENTAR MODIFICACIONES.</p>					
<b>OBSERVACIONES</b>					
Fecha de inspección:					
Firma inspección:		Inspección:			

CINCENTUM		CONTROL DE HERRAMIENTAS MAQUINAS Y EQUIPOS		Referencia	SHUSA
		Código	COH-028	Revisión	1
		<b>Tiror de Cadena - Polipasto</b>			
Marca/Modelo:	GNP Idetec:				
Empresa:	Oficina:				
	<b>Elemento a verificar</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>
	1	Identificación de la carga máxima de elevación			
	2	Identificación documentada			
	3	Presencia de etiquetas adecuadas			
	4	Cuerpo de elevación a 1			
	5	Etiquetas correctas de peso			
	6	Presencia de control de frenado automático en las operaciones de elevación y descenso cuando exista la fuerza sobre el órgano de maniobra			
	7	Ausencia de aristas o superficies sueltas en las partes accesorias del tiror			
	8	Existencia de una guía de cadena para evitar que la cadena se manotee y la cadena de carga salga fuera de los ruidos de la misma			
	9	Una correcta en la parte superior de gancho			
	10	Ausencia de deformaciones o fisuras en gancho de elevación			
	11	Sistema de anclaje resistente de las alacranes fijas			
	12	Sistema libre de la cadena con todo para evitar la liberación del mismo			
	13	Controlado vigente			
14					
<p><b>NOTA:</b>            1) Todo ítem que se aplica para la realización de la inspección tiene que ser seguido los instrumentos de seguridad para cada elemento de elevación, registrando el defecto, retirando el equipo de servicio y reportando a su supervisor.            2) El tiror o polipasto no debe presentar ninguna modificación.</p>					
<b>OBSERVACIONES</b>					
Fecha de inspección:					
Firma inspección:		Inspección:			

CINCENTUM		CONTROL DE HERRAMIENTAS MAQUINAS Y EQUIPOS		Referencia	SHUSA
		Código	COH-002	Revisión	1
		<b>Fijas Similicas</b>			
Marca/Modelo:	GNP Idetec:				
Empresa:	Oficina:				
	<b>Elemento a verificar</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>
	1	Etiquetado reconocible (requisito: En Neg. bajo norma (RAM)			
	2	Ausencia de golpes excesivos (rasguños o deformación)			
	3	Ausencia de cortes y arañazos			
	4	Ausencia de quemaduras			
	5	Ausencia de desgaste excesivo (excepto resaca por golpes)			
	6	Controlado vigente			
	7	Buen Estado de las costuras			
	8	Identificación de la capacidad de carga (por colores o C)			
	9	Ausencia de alteración de color normal debido a altas temperaturas			
	10				
11					
<p><b>NOTA:</b>            1) Todo ítem que se aplica para la realización de la inspección tiene que ser seguido los instrumentos de seguridad para cada elemento de elevación, registrando el defecto, retirando el equipo de servicio y reportando a su supervisor.            2) Los elementos no deben presentar ninguna modificación.            3) Objeto de revisión: si se observa un desgaste mayor al 10% de los filos de las fijas, si se observa deterioramiento de alguna de sus partes, rasguños, arañazos importantes.</p>					
<b>OBSERVACIONES</b>					
Fecha de inspección:					
Firma inspección:		Inspección:			

## Inspección de extintores

El Responsable de Seguridad e Higiene Laboral es el encargado de capacitar al personal en lo que respecta al uso correcto de extintores y la prevención de incendios. También debe realizar con frecuencia trimestral las inspecciones de extintores, mediante el correspondiente Check List.

CONCIENTIZAR		CONTROL DE HERRAMIENTAS MAQUINAS Y EQUIPOS										Referencia	SHyMA					
		Control de Extintores										Código	CSH-026					
EMPRESA:										OBRA:				Revisión	0			
Terminología a usar							OK	Correcto	R	Reparar	F	Falta	C	Cambiar	L	Limpiar	NA	No Aplica
N°	ID de Extintor	Tarjeta DPS	N° de Extintor	Capacidad	Tipo y Clase	Vencimiento		Ubicación	Elementos a Verificar									
						Carga	PH		Estado del Cilindro	Cálculo manillas	Presión y Seguro	Acceso Ubicación	Chapa Baliza	Soporte	Manguera y Boquilla	Presión	Manómetro	OPERATIVO
1																		
2																		
1																		
2																		
1																		
2																		
1																		
2																		
1																		
2																		

**NOTA:** Todo criterio que se aplica para la realización de la inspección tiene que ser siguiendo los lineamientos de seguridad para cada equipo, registrando el defecto, identificando los extintores, reparándolo y/o reportándolo. Un NO operativo indica que el extintor debe ser retirado del sector para su recarga.

OBSERVACIONES

---



---



---

Fecha de inspección		
Próxima inspección	_____ Inspeccionó	

## Inspección de Botiquines

El Responsable de Seguridad e Higiene Laboral es el encargado de capacitar al personal en introducción a los primeros auxilios y su importancia. También debe realizar con frecuencia mensual las inspecciones de botiquines, mediante el correspondiente Check List.

		REGISTRO EHS			Referencia	SHyMA
		Control de Botiquines de Primeros Auxilios			Código	RSH-002
					Revisión	0
Obra:						
Elemento a Verificar		SI	NO	Verolmiento	Observaciones	
1	Algodón					
2	Alcohol					
3	Agua Oxigenada					
4	Solución Yodo Povidona					
5	Gasas Esterilizadas					
6	Vendas de 5, 7, 10 cm.					
7	Cinta Adhesiva Hipoalergénica					
8	Platsul-A (30 grs.)					
9	Copa Lavajos					
10	Solución Salina Fisiológica					
11	Apósitos Adhesivos (Curitas)					
12	Tijera Multipropósito Punta Redondeada					
13	Guantes Descartables					
14	Bajalenguas					
15	Termómetro (opcional)					
16	Bolsa para Residuos (Roja)					
17						
18						
19						
<b>Resultado Final</b>						
Aprobado <input type="checkbox"/>		Rechazado Condional <input type="checkbox"/>		Rechazado <input type="checkbox"/>		
<b>RECOMENDACIONES</b>						
-----						
-----						
-----						
-----						
Fecha de Inspección		_____ Inspeccionó				
Próxima Inspección						



# Aplicación del Decreto 351/71

## RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES FORMULARIO A



El presente deberá ser completado diligentemente en todos sus campos por el empleador o profesional responsable, considerando los datos allí consignados carácter de declaración jurada.  
 El relevamiento deberá ser realizado para cada una de las actividades o tareas que se desarrollan en el establecimiento. Para los establecimientos que se desarrollan en establecimientos, los mismos serán considerados como establecimientos.  
 En caso de empresas de servicios conjuntos, el empleador deberá tener la declaración jurada en todos los campos correspondientes a su responsabilidad, debiendo consignar por separado el nombre y razón social y domicilio de los empleadores donde se presta el servicio.  
 El presente relevamiento de estado de cumplimiento de la normativa de seguridad y salud ocupacional deberá ser actualizado anualmente y presentado ante la ART a que se encuentra afiliado.

DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO			
Nombre de la Empresa	TORNIERA T24 S.A	CMT/CMIP N°	30709007714
N° de establecimiento	1	CIIU (Actividad económica - Revisión X)	382905 Superficie del establecimiento en m²
Código actividad Formulario AFIP N° 150 (Baz AFIP N° 485/99)	382905		Cantidad de Trabajadores 7
Breve descripción de la actividad: Fabricación de Cojinetes, Engranajes, Trenes de Engranaje y Piezas de Transmisión			
Domicilio PLEBESADO 3970 (7400)			
Provincia	BUENOS AIRES	Código Postal Argentino	874008H Localidad OLAVARRIA Teléfono (02264) 42-1894

### ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO N° 351/79)

N°	EXPREMIO CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA	NORMATIVA VIGENTE
<b>SERVICIO DE SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJADOR</b>						
1	¿Contiene el servicio de higiene y seguridad?	X			Art. 4 Ley 13500	
2	¿Cumple con las tareas profesionales obligatorias (SSS/ST)?	X			Dec. 1338/96	
3	¿Posee documentación actualizada sobre política de riesgos y medidas preventivas, en los puntos de trabajo?	X			Art. 10 Ley 13500	
<b>SERVICIO EDUCATIVO DEL TRABAJADOR</b>						
4	¿Contiene el servicio de educación del trabajador?	X			Art. 3 Ley 13500	
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones de capacitación, cursos, reuniones y jornadas de capacitación por actividad?	X			Art. 9 Ley 13500	
6	¿Se realizan las acciones periódicas?	X			Dec. 4307 y 5438	Art. 14 Ley 13500
<b>PERMISOS DE TRABAJO</b>						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	X			Cap. 15 Art. 113 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
8	¿Las empresas proveen herramientas seguras y seguras?	X			Art. 15 Ley 13500	
9	¿Las herramientas con las que se trabaja poseen funda o vaina?	X			Cap. 15 Art. 113 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
10	¿Existe un lugar destinado para la almacenamiento de herramientas?	X			Cap. 15 Art. 113 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
11	¿Las herramientas están en perfecto estado para evitar riesgos?	X			Cap. 15 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
12	¿Las herramientas o herramientas poseen etiquetas de identificación de riesgo de uso adecuado?	X			Cap. 15 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
<b>INDUSTRIAS</b>						
13	¿Tienen todos los máquinas y herramientas, procedimientos para evitar riesgos al trabajador?	X			Cap. 15 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	X			Cap. 15 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
15	¿Se han previsto sistemas de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	X			Cap. 15 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
16	¿Tienen las máquinas protección, sistema de guarda o freno?	X			Cap. 15 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
17	¿Existen identificadas con colores o señales BARRA todos los partes de máquinas y equipos que en funcionamiento pueden causar daño a los trabajadores?	X			Cap. 15 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
<b>ESPACIO DE TRABAJO</b>						
18	¿Existe orden y limpieza en los puntos de trabajo?	X			Cap. 15 Art. 113 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
19	¿Existen dispositivos de rescate en los puntos de trabajo?	X			Cap. 15 Art. 113 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
20	¿Tienen los sistemas y partes móviles de máquinas y/o herramientas, señalización y protección?	X			Cap. 15 Art. 113 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
<b>SEGURIDAD</b>						
21	¿Se desarrolla un Programa de Emergencia Integrado para los distintos puntos de trabajo?	X			Decreto 13500/96	Art. 4 Ley 13500
22	¿Se realizan cursos de capacitación a los puntos de trabajo?	X			Decreto 13500/96	Art. 4 Ley 13500
23	¿Se realizan cursos de capacitación a los puntos de trabajo?	X			Decreto 13500/96	Art. 4 Ley 13500
<b>PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>						
24	¿Existen medidas o plan de escape adecuadas en caso de incendio?	X			Art. 17 Ley 20.770	Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18
25	¿Cumplen con requisitos de carga de fuego?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	
26	¿La cantidad de material que se almacena en el lugar de trabajo?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 8 Ley 13500
27	¿Se realiza el control de recargas y reparación?	X			Cap. 18 Ley 20.770	
28	¿Se realiza el control de gases inflamables de gases y/o refrigerantes?	X			Cap. 18 Ley 20.770	
29	¿Existen sistemas de extinción de incendios?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	
30	¿Cumplen con los requisitos de carga y/o distribución y demás medidas para evitar el incendio?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	
31	¿El sistema de extinción cumple con la legislación vigente?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
32	¿Se realiza el mantenimiento periódico de sistemas de extinción de incendios?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
33	¿Se dispone de sistemas de extinción adecuados de material no combustible e inflamable?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
34	¿Se dispone un plano actualizado, con los materiales combustibles con los combustibles y sus que pueden ocasionar daño al?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
<b>ELIMINACIÓN DE RESIDUOS</b>						
35	¿Se eliminan los residuos peligrosos de forma adecuada?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
36	¿Se eliminan los residuos peligrosos de forma adecuada?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
37	¿Se eliminan los residuos peligrosos de forma adecuada?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
38	¿Se eliminan los residuos peligrosos de forma adecuada?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
39	¿Se eliminan los residuos peligrosos de forma adecuada?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
40	¿Se eliminan los residuos peligrosos de forma adecuada?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
41	¿Se eliminan los residuos peligrosos de forma adecuada?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
42	¿Se eliminan los residuos peligrosos de forma adecuada?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
43	¿Se eliminan los residuos peligrosos de forma adecuada?	X			Cap. 18 Art. 122 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
<b>REQUISITOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>						
44	¿Se suministran y/o mandan cumplir los requisitos de seguridad?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
45	¿Tienen los materiales que se utilizan para el trabajo en perfecto estado?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
46	¿Las herramientas y equipos de protección personal cumplen con la legislación vigente?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
47	¿Las herramientas, equipos o materiales cumplen con las condiciones de seguridad de los materiales utilizados?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
48	¿Las herramientas, equipos o materiales cumplen con las condiciones de seguridad de los materiales utilizados?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
49	¿Las herramientas, equipos o materiales cumplen con las condiciones de seguridad de los materiales utilizados?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
50	¿Se ha establecido y cumplido el sistema de mantenimiento de los equipos de protección personal?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
51	¿Se ha establecido y cumplido el sistema de mantenimiento de los equipos de protección personal?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
52	¿Se ha establecido y cumplido el sistema de mantenimiento de los equipos de protección personal?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
<b>ESTADO LABORAL</b>						
53	¿Cumple todos los requisitos de los trabajadores contratados?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
54	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
55	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
56	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
57	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
58	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
59	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
60	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
61	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
62	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
63	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
64	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
65	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
66	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
67	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
68	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
69	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
70	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
71	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
72	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
73	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
74	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
75	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
76	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
77	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
78	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500
79	¿Las condiciones de trabajo en el establecimiento son adecuadas?	X			Cap. 18 Ley 20.770	Art. 6 Ley 13500

**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES  
FORMULARIO A**

CUIT/CUIP N° 30709607714 N° de Establecimiento :

N°	EMPRESA CONDICIÓN A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA realización	NOBIA TIVA VISIÓN E
<b>RIESGOS ELECTRICOS</b>						
40	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?	X			14/07/2018	40 8 Jul 2018
41	¿Existen medidas para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas/guarnición?	X			14/07/2018	41 8 Jul 2018
42	¿Existen los dispositivos de puesta a tierra independientes de la red eléctrica para descargas atmosféricas?	X			14/07/2018	42 8 Jul 2018
43	¿Las partes a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?	X			14/07/2018	43 8 Jul 2018
<b>RIESGOS MECANICOS Y ACCIDENTES</b>						
44	¿Se realizan las verificaciones e inspecciones periódicas a los equipos de accionamiento y todo otro aparato conectado a presión?	X			14/07/2018	44 8 Jul 2018
45	¿Se han fijado los dispositivos de protección con seguros de la herramienta y los procedimientos operativos?	X			14/07/2018	45 8 Jul 2018
46	¿Se protegen las partes móviles, para evitar la acción del calor?	X			14/07/2018	46 8 Jul 2018
47	¿Existen los límites que restringen gases, vapores o presión excesivamente alta cuando?	X			14/07/2018	47 8 Jul 2018
48	¿Las máquinas operativas controladas a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	X			14/07/2018	48 8 Jul 2018
49	¿Cuentan el operador con la capacitación y/o formación pertinente?	X			14/07/2018	49 8 Jul 2018
50	¿Se realizan pruebas y comprobaciones periódicas de los aparatos capaces de producir ruidos con periodicidad de desplazamiento de componentes?	X			14/07/2018	50 8 Jul 2018
<b>ESP P</b>						
71	¿Se previene o evita las vibraciones de gran amplitud de gran intensidad producidas por el ruido o los riesgos a los que se hallan expuestos?	X			14/07/2018	71 8 Jul 2018
72	¿Existen protocolos de trabajo en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la atenuación del uso de los elementos de protección personal?	X			14/07/2018	72 8 Jul 2018
73	¿Se verifica la existencia de registros de riesgo de los E.P.P.?	X			14/07/2018	73 8 Jul 2018
74	¿Se realiza un estudio por puntos de trabajo a efectos de verificar los E.P.P. necesarios?	X			14/07/2018	74 8 Jul 2018
<b>LUMINACION Y CALOR</b>						
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X			14/07/2018	75 8 Jul 2018
76	¿Se ha realizado un estudio de iluminación de emergencia, en caso necesario, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	X			14/07/2018	76 8 Jul 2018
77	¿Se regulan las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X			14/07/2018	77 8 Jul 2018
78	¿Las medidas existentes cumplen con la legislación vigente?	X			14/07/2018	78 8 Jul 2018
79	¿Existen medidas de riesgo de puntadas, extracciones de miembros y lugares de trabajo donde existen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	X			14/07/2018	79 8 Jul 2018
80	¿Se encuentran elaborados los planes de evacuación en caso de peligro e indicados los salidas normales y de emergencia?	X			14/07/2018	80 8 Jul 2018
81	¿Se encuentran identificadas las salidas?	X			14/07/2018	81 8 Jul 2018
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>						
82	¿Se regulan las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X			14/07/2018	82 8 Jul 2018
83	¿El personal expuesto a ruidos por ruidos, está protegido adecuadamente?	X			14/07/2018	83 8 Jul 2018
84	¿Se adoptan las precauciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal expuesto a ruidos por ruidos?	X			14/07/2018	84 8 Jul 2018
85	¿El personal expuesto a ruidos por ruidos, está protegido adecuadamente?	X			14/07/2018	85 8 Jul 2018
86	¿Se adoptan las precauciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal expuesto a ruidos por ruidos?	X			14/07/2018	86 8 Jul 2018
<b>CONDICIONES QUIMICAS</b>						
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (X, Rayos gamma, rayos ultravioleta), las instalaciones y los equipos cuentan con la autorización del organismo competente?	X			14/07/2018	87 8 Jul 2018
88	¿Se encuentran elaborados los registros y los equipos generadores de radiaciones ionizantes sobre el organismo competente?	X			14/07/2018	88 8 Jul 2018
89	¿Se lleva el control y registros de los datos radiológicos?	X			14/07/2018	89 8 Jul 2018
90	¿Las áreas de trabajo, se encuentran dentro de la actividad de las normativas vigentes?	X			14/07/2018	90 8 Jul 2018
<b>LAVADO</b>						
91	¿Se han adoptado las medidas de control de la zona de riesgo?	X			14/07/2018	91 8 Jul 2018
92	¿Las medidas adoptadas cumplen con la legislación de la normativa vigente?	X			14/07/2018	92 8 Jul 2018
<b>CONDICIONES DE ERGONOMIA</b>						
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (X, Rayos gamma), que pueden generar ruidos o las instalaciones, están debidamente protegidas?	X			14/07/2018	93 8 Jul 2018
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?	X			14/07/2018	94 8 Jul 2018
95	¿Se regulan las mediciones de radiación ionizante y/o no ionizante en los lugares de trabajo?	X			14/07/2018	95 8 Jul 2018
96	¿Se encuentran dentro de la actividad de las normativas vigentes?	X			14/07/2018	96 8 Jul 2018
97	¿En caso de existir radiación ionizante, se regulan las mediciones de la misma?	X			14/07/2018	97 8 Jul 2018
98	¿Las áreas de trabajo, se encuentran dentro de la actividad de las normativas vigentes?	X			14/07/2018	98 8 Jul 2018
99	¿En caso de existir radiación ionizante, se regulan las mediciones de la misma?	X			14/07/2018	99 8 Jul 2018
100	¿Las áreas de trabajo, se encuentran dentro de la actividad de las normativas vigentes?	X			14/07/2018	100 8 Jul 2018
<b>PROVISION DE AGUA</b>						
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X			14/07/2018	101 8 Jul 2018
102	¿Se regulan las condiciones de temperatura y humedad relativa del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	X			14/07/2018	102 8 Jul 2018
103	¿Se ha realizado el consumo humano de agua para uso industrial?	X			14/07/2018	103 8 Jul 2018
<b>CONDICIONES METEOROLOGICAS</b>						
104	¿Se regulan y controlan las condiciones, impidiendo su deterioro excesivo?	X			14/07/2018	104 8 Jul 2018
105	¿Se ha realizado el control de los lugares que pueden presentar organismos de crecimiento de gases tóxicos o contaminantes?	X			14/07/2018	105 8 Jul 2018
106	¿Se encuentran los sistemas o plantas de tratamiento?	X			14/07/2018	106 8 Jul 2018
107	¿Se regula periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que atiende dicho trabajo?	X			14/07/2018	107 8 Jul 2018
<b>CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD</b>						
108	¿Existen salidas libres de obstáculos?	X			14/07/2018	108 8 Jul 2018
109	¿Existen salidas libres de obstáculos y personal en áreas de evacuación e identificación?	X			14/07/2018	109 8 Jul 2018
110	¿Existen salidas libres de obstáculos?	X			14/07/2018	110 8 Jul 2018
111	¿Las salidas libres de obstáculos cumplen con la legislación de la normativa vigente?	X			14/07/2018	111 8 Jul 2018
112	¿Las salidas libres de obstáculos cumplen con la legislación de la normativa vigente?	X			14/07/2018	112 8 Jul 2018
<b>CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD (CONTINUACIÓN)</b>						
113	¿Se encuentran identificados los riesgos en dichas salidas?	X			14/07/2018	113 8 Jul 2018
114	¿Existen planes de evacuación de emergencia por el sistema de "fire alarm"?	X			14/07/2018	114 8 Jul 2018
115	¿Se realiza la identificación de riesgos del equipo en buenas condiciones?	X			14/07/2018	115 8 Jul 2018
116	¿Existen los planes de los datos de seguridad?	X			14/07/2018	116 8 Jul 2018
117	¿Las salidas libres de obstáculos se encuentran en buen estado (puertas, persianas, cerraduras, etc.)?	X			14/07/2018	117 8 Jul 2018
118	¿Se regulan el mantenimiento preventivo de estos equipos?	X			14/07/2018	118 8 Jul 2018
119	¿Existen los operadores capacitados respecto a la operación y uso correcto del equipo de uso?	X			14/07/2018	119 8 Jul 2018
120	¿Las salidas libres de obstáculos cumplen los requisitos y condiciones mínimas de seguridad en relación a su construcción, instalación y mantenimiento?	X			14/07/2018	120 8 Jul 2018
121	¿Las salidas libres de obstáculos, puertas, persianas, cerraduras cumplen los requisitos y condiciones mínimas de seguridad?	X			14/07/2018	121 8 Jul 2018
<b>CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD (CONTINUACIÓN)</b>						
122	¿Se regulan y controlan las condiciones, impidiendo su deterioro excesivo?	X			14/07/2018	122 8 Jul 2018
123	¿Existen programas de capacitación con periodicidad en forma anual?	X			14/07/2018	123 8 Jul 2018
124	¿Se entregan al personal los manuales preventivos de seguridad de los equipos de uso industrial?	X			14/07/2018	124 8 Jul 2018
<b>CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD (CONTINUACIÓN)</b>						
125	¿Existen programas de capacitación con periodicidad en forma anual?	X			14/07/2018	125 8 Jul 2018
<b>CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD (CONTINUACIÓN)</b>						
126	¿Cuentan las salidas libres de obstáculos con personal en áreas de evacuación e identificación?	X			14/07/2018	126 8 Jul 2018
127	¿Se ha realizado la identificación de salidas con personal en áreas de evacuación e identificación?	X			14/07/2018	127 8 Jul 2018





## RELEVAMIENTO DE AGENTES DE RIESGOS (R.A.R.)

NÓMINA DE PERSONAL EXPUESTO											Provincia ART 									
DATOS DE LA EMPRESA																				
Razón social		TORNERIA TIN S.A.			C.U.I.T.: 30-70966771-4			Contrato n°			219036									
Establecimiento (n° y nombre)		1 - TORNERIA TIN S.A.			C.I.F.U. 281400			Actividad 1922			Cent. de trabajadores del estab		9							
Dirección		PELEGRINO 3970 CP: B7400RH			Localidad OLAVARRIA			Provincia BUENOS AIRES			Teléfono / fax (02284) 42- 1594		E-mail: <a href="mailto:tomenatmsa@speedy.com.ar">tomenatmsa@speedy.com.ar</a>							
C.U.I.L.	Nombre y apellido	Fecha de ingreso a la empresa	Fecha de inicio de la exposición	Fecha de finalización de la exposición	Sector de trabajo	Puesto de trabajo	Identificación de riesgos según código ESOP													
20-28282739-0	TIN BRUNO	1/7/2018	1/7/2018		Taller	soldador	90011	9004	40160	80011										
20-29848726-3	TORTI BRAIAN E	1/2/2018	1/2/2018		Taller	tornero	90011	80011	80004											
20-32215178-0	GUARDOCHA RODOLFO	18/4/2018	18/4/2018		Taller	Soldador	90011	9004	40160	80011										
20-34730325-3	TIN JUAN P	1/10/2012	1/10/2012		Taller	Tornero	90011	80011	80004											
23-34291255-9	MINGCI MARCOS A	1/10/2012	1/10/2012		Taller	tornero	90011	80011	80004											
20-21716799-0	PEDROSO JUAN C	16/3/2015	16/3/2015		Taller	tornero	90011	80011	80004											
20-36953958-3	VELAZQUE MATIAS HERNAN	1/9/2017	1/9/2017		Taller	Armador	90011	80011												
20-25039472-2	TORTI MAURO ANDRES	10/7/2006	10/7/2006		Taller	Soldador	90011	9004	40160	80011										
20-17676495-4	VELAZQUE JORGE A	1/7/2018	1/7/2018		Taller	tornero	90011	80011	80004											
Página 1																				
<p><b>Nota:</b> Remitir este formulario en soporte magnético o vía E-mail a <a href="mailto:prevencion@provart.com.ar">prevencion@provart.com.ar</a>, indicando en el asunto "Resolución 37/10 Nómina de Personal Expuesto". Además presentarlo en Provincia ART firmado en original junto al formulario de Exposición a Riesgos Químicos, Físicos y/o Biológicos.</p>																				
											Firma del responsable									
											DNI									
											Aclaración									
											Cargo en la empresa									
											Fecha									

## **PROGRAMA DE MONITOREO DE SALUD**

### **OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR**

- *Notificar a la ART - ART Mutual la incorporación de nuevo personal.*
- *Realizar los exámenes médicos preocupacionales y por cambio de actividad (si dicho cambio implica el comienzo de una eventual exposición a agentes de riesgo), e informar los resultados de los mismos al trabajador.*
- *Solicitar a la ART - ART Mutual la atención médica inmediata en caso de accidentes de trabajo o enfermedad profesional.*
- *Denunciar ante la ART - ART Mutual los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales que ocurran en su establecimiento.*
- *Confeccionar el relevamiento de Agentes de Riesgo (R.A.R.); y el relevamiento general de Riesgos Laborales (R.G.R.L.).*

### **OBLIGACIONES DE LAS ART / ART MUTUAS**

- *Brindar todas las prestaciones que fija la ley, tanto preventivas como dinerarias, sociales y de salud.*
- *Evaluar la verosimilitud de los riesgos que declare el empleador.*
- *Realizar la evaluación periódica de los riesgos existentes en las empresas afiliadas y su evolución.*
- *Efectuar los exámenes médicos*
- *Mantener un registro de accidentabilidad por establecimiento.*

## **EXAMENES MEDICOS EN SALUD**

### **EXÁMENES PREOCUPACIONALES O DE INGRESO**

Son obligatorios y tienen como propósito determinar si el postulante es apto, según sus condiciones psicofísicas, para las actividades que se le requerirán en el trabajo.

La responsabilidad es del empleador, pero puede convenir con su ART - ART Mutual la realización de los mismos.

## **EXÁMENES PERIÓDICOS**

Son obligatorios en los casos en que exista exposición a agentes de riesgo y su finalidad es detectar en forma precoz las afecciones producidas por los mismos. Estos exámenes son responsabilidad del EA o de la ART - ART Mutual que puede convenir con el empleador su realización.

## **EXÁMENES PREVIOS AL CAMBIO DE ACTIVIDAD**

Deben efectuarse antes del cambio efectivo de tareas y son obligatorios cuando el cambio implica el comienzo de una eventual exposición a uno o más agentes de riesgo. La realización de este examen es responsabilidad del empleador. Cuando el cambio de tareas produce el cese de exposición a agentes de riesgo, el examen es optativo y su realización es responsabilidad de la ART – ART Mutual o el EA.

## **EXÁMENES POSTERIORES A AUSENCIAS PROLONGADAS**

Son exámenes optativos, que sólo pueden realizarse en forma previa al reinicio de las actividades del trabajador y su realización es responsabilidad de la ART – ART Mutual o el EA, sin perjuicio de que puedan convenir con el empleador su realización.

## **EXÁMENES PREVIOS A LA TERMINACIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL**

Son exámenes optativos y tienen como propósito comprobar el estado de salud frente a los elementos de riesgo a los que hubiere estado expuesto el trabajador al momento de la desvinculación. Son responsabilidad de la ART - ART Mutual o el EA, sin perjuicio de que puedan convenir con el empleador su realización.

## PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION Y ANALISIS DE ACCIDENTES

### Investigación de incidentes

Se dispone de un procedimiento general para el registro, investigación y análisis de accidentes para:

- Determinar deficiencias de Seguridad y Salud Ocupacional subyacentes y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes.
- Identificar las necesidades de acción correctiva u oportunidades para una acción preventiva y la mejora continua.
- Comunicar los resultados de tales investigaciones.

Se informará al Departamento de Seguridad e Higiene de la organización, en forma inmediata a su ocurrencia, cualquier tipo de incidente relacionado a Seguridad y Salud.

Los informes se realizarán en forma escrita y de acuerdo a los procedimientos establecidos por la organización.

El Dpto. de Seguridad e Higiene en el Trabajo mantendrá un registro propio de todos sus incidentes, incluyendo el análisis y las recomendaciones correspondientes.

Se mantendrá informada a la organización de la evolución de los empleados que hubieran necesitado tratamiento médico como consecuencia de un incidente.

Se reportarán todos los incidentes y avisos de riesgo que se observen, a través de los sistemas y procedimientos establecidos por la organización.

## PLANILLA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

SEGURIDAD E HIGIENE		INVESTIGACIÓN INTERNA DE ACCIDENTE DE TRABAJO	
CENTRO DE TRABAJO			
SECTOR		SUPERVISOR	
LUGAR DEL ACCIDENTE			
FECHA DEL ACCIDENTE		HORA	
DATOS DEL ACCIDENTADO		LEGAJO	
APELLIDO Y NOMBRE		EDAD	
CATEGORÍA		ANTIGÜEDAD	
TAREA ASIGNADA EL DÍA DEL SINISTRO:		TAREA HABITUAL	
		SI NO	
TESTIGOS PRESENCIALES			
APELLIDO Y NOMBRE		LEGAJO	
FIRMA:			
APELLIDO Y NOMBRE		LEGAJO	
FIRMA:			
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE			
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA ASIGNADA			
1)			
2)			
3)			
4)			
SECUENCIA DEL ACCIDENTE			
Tarea en la que se produce el accidente	Falla detectada 1	Falla detectada 2	
DATOS ADICIONALES A TENER EN CUENTA			
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE			
ADJUNTA DOCUMENTACIÓN		SI	NO
		FECHA DE INVESTIGACIÓN	
FIRMA JEFE DE OBRA	FIRMA HIGIENE Y SEGURIDAD		HOJA 1 DE 4

SEGURIDAD E HIGIENE		INVESTIGACIÓN INTERNA DE ACCIDENTE DE TRABAJO			
CAUSAS DEL ACCIDENTE					
A. Condiciones Peligrosas		B. Actos Inseguros			
1 - Herramientas o Equipos Inseguros	<input type="checkbox"/>	1 - Trabajo sin Autorización	<input type="checkbox"/>		
2 - Máquina sin Resguardo	<input type="checkbox"/>	2 - Empleo Inadecuado de Herramienta o Equipo	<input type="checkbox"/>		
3 - Resguardo Inadecuado en Máquinas	<input type="checkbox"/>	3 - Inadecuado Uso de EPP	<input type="checkbox"/>		
4 - Herramientas o Equipos Inadecuados	<input type="checkbox"/>	4 - Mal Manejo de Materiales	<input type="checkbox"/>		
5 - Construcción Insegura ( andamio, escalera, pasarela, guindola, etc)	<input type="checkbox"/>	5 - Esfuerzo Incorrecto	<input type="checkbox"/>		
6 - Vestimenta Inadecuada	<input type="checkbox"/>	6 - Mantenimiento de Maq en Movim	<input type="checkbox"/>		
7 - Equipo de Prot. Personal Defectuoso	<input type="checkbox"/>	7 - Distracción	<input type="checkbox"/>		
8 - Falta de Equipo de Prot. Personal	<input type="checkbox"/>	8 - Indisciplina	<input type="checkbox"/>		
9 - Señalización Defectuosa	<input type="checkbox"/>	9 - Otras ( mencionarlas)	<input type="checkbox"/>		
10 - Falta de Señalización	<input type="checkbox"/>	10 - Transferir por lugar Inapropiado	<input type="checkbox"/>		
11 - Falta de Orden y Limpieza	<input type="checkbox"/>	11 - Bajar Mal del Vehículo	<input type="checkbox"/>		
12 - Ventilación Deficiente	<input type="checkbox"/>	12 - No Usar EPP	<input type="checkbox"/>		
13 - Iluminación Deficiente	<input type="checkbox"/>	C. Factores Contribuyentes			
14 - Otros ( mencionarlas)	<input type="checkbox"/>	1 - Viento	<input type="checkbox"/>		
15 - Falta de Coordinación de Tareas	<input type="checkbox"/>	2 - Luvia	<input type="checkbox"/>		
16 - Conductor No Habilitado o Inexperto	<input type="checkbox"/>	3 - Espacio Reducido	<input type="checkbox"/>		
17 - Material mal estibado	<input type="checkbox"/>	4 - Terreno Poco Deficiente	<input type="checkbox"/>		
18 -	<input type="checkbox"/>	5 - Otras (mencionarlas)	<input type="checkbox"/>		
19 -	<input type="checkbox"/>				
20 -	<input type="checkbox"/>				
21 -	<input type="checkbox"/>				
22 -	<input type="checkbox"/>				
23 -	<input type="checkbox"/>				
24 -	<input type="checkbox"/>				
AGENTES MATERIALES QUE PRODUCEN EL ACCIDENTE					
Materiales		Equipos		Máquinas	
1 Explosivos	<input type="checkbox"/>	1 Generador	<input type="checkbox"/>	1 Motoniveladora	<input type="checkbox"/>
2 Alambre	<input type="checkbox"/>	2 Compresor	<input type="checkbox"/>	2 Cargadora	<input type="checkbox"/>
3 Chapa	<input type="checkbox"/>	3 Engranaje	<input type="checkbox"/>	3 Topador	<input type="checkbox"/>
4 Varilla	<input type="checkbox"/>	4 Tubo gas	<input type="checkbox"/>	4 Retroexcavadora	<input type="checkbox"/>
5 Cable	<input type="checkbox"/>	5 Caldera	<input type="checkbox"/>	5 Compactador	<input type="checkbox"/>
6 Perfil	<input type="checkbox"/>	6 Calefactor	<input type="checkbox"/>	6 Orta	<input type="checkbox"/>
7 Clavo	<input type="checkbox"/>	7 Escalera	<input type="checkbox"/>	7 Orta Torre	<input type="checkbox"/>
8 Madera	<input type="checkbox"/>	8 Andamio	<input type="checkbox"/>	8 Tractor	<input type="checkbox"/>
9 Cemento	<input type="checkbox"/>	9 Vibrador	<input type="checkbox"/>	9 Mixadora	<input type="checkbox"/>
10 Cal	<input type="checkbox"/>	10 Regulador	<input type="checkbox"/>	10 Excavadora	<input type="checkbox"/>
11 Hormigón	<input type="checkbox"/>	11 Molde	<input type="checkbox"/>	11 Fuser	<input type="checkbox"/>
12 Asfalto	<input type="checkbox"/>	12 Encofrado	<input type="checkbox"/>	12 Terminadora de Asfalto	<input type="checkbox"/>
13 Vidrio	<input type="checkbox"/>	13 Polea	<input type="checkbox"/>	13 Dobladora de Hierro	<input type="checkbox"/>
14 Tierra	<input type="checkbox"/>	14 Cocina	<input type="checkbox"/>	14 Sierra Circular de Mesa	<input type="checkbox"/>
15 Otros	<input type="checkbox"/>	15 Otros	<input type="checkbox"/>	15 Fresadora de Asfalto	<input type="checkbox"/>
16 Armadura Fe	<input type="checkbox"/>	16 Carretilla	<input type="checkbox"/>	16 Cortadora de Asfalto	<input type="checkbox"/>
		17 Gancho	<input type="checkbox"/>	17 Ajustadora de Banco	<input type="checkbox"/>
				18 Otros	<input type="checkbox"/>
				19 Soldadora Eléctrica	<input type="checkbox"/>
				20 Rayadora	<input type="checkbox"/>
				21 Hidrogrúa	<input type="checkbox"/>
Herramientas		Vehículos			
1 Pala / Pico	<input type="checkbox"/>	12 Llave	<input type="checkbox"/>	13 Camión Volcador	<input type="checkbox"/>
2 M. Neumát	<input type="checkbox"/>	13 Barreta	<input type="checkbox"/>	14 Camión	<input type="checkbox"/>
3 Martillo	<input type="checkbox"/>	14 Ampladora	<input type="checkbox"/>	15 Camioneta	<input type="checkbox"/>
4 Cortaflo	<input type="checkbox"/>	15 Otros	<input type="checkbox"/>	16 Colectivo	<input type="checkbox"/>
5 Maza	<input type="checkbox"/>			17 Camión	<input type="checkbox"/>
6 Tenaza	<input type="checkbox"/>			18 Camión	<input type="checkbox"/>
7 Pinza	<input type="checkbox"/>			19 Camión	<input type="checkbox"/>
8 Destornillador	<input type="checkbox"/>			20 Camión	<input type="checkbox"/>
9 Fumador	<input type="checkbox"/>			21 Camión	<input type="checkbox"/>
10 Hacha	<input type="checkbox"/>			22 Camión	<input type="checkbox"/>
11 Herra. Etc.	<input type="checkbox"/>			23 Camión	<input type="checkbox"/>
				24 Camión	<input type="checkbox"/>
				25 Camión	<input type="checkbox"/>
				26 Camión	<input type="checkbox"/>
				27 Camión	<input type="checkbox"/>
				28 Camión	<input type="checkbox"/>
				29 Camión	<input type="checkbox"/>
				30 Camión	<input type="checkbox"/>
				31 Camión	<input type="checkbox"/>
				32 Camión	<input type="checkbox"/>
				33 Camión	<input type="checkbox"/>
				34 Camión	<input type="checkbox"/>
				35 Camión	<input type="checkbox"/>
				36 Camión	<input type="checkbox"/>
				37 Camión	<input type="checkbox"/>
				38 Camión	<input type="checkbox"/>
				39 Camión	<input type="checkbox"/>
				40 Camión	<input type="checkbox"/>
				41 Camión	<input type="checkbox"/>
				42 Camión	<input type="checkbox"/>
				43 Camión	<input type="checkbox"/>
				44 Camión	<input type="checkbox"/>
				45 Camión	<input type="checkbox"/>
				46 Camión	<input type="checkbox"/>
				47 Camión	<input type="checkbox"/>
				48 Camión	<input type="checkbox"/>
				49 Camión	<input type="checkbox"/>
				50 Camión	<input type="checkbox"/>
				51 Camión	<input type="checkbox"/>
				52 Camión	<input type="checkbox"/>
				53 Camión	<input type="checkbox"/>
				54 Camión	<input type="checkbox"/>
				55 Camión	<input type="checkbox"/>
				56 Camión	<input type="checkbox"/>
				57 Camión	<input type="checkbox"/>
				58 Camión	<input type="checkbox"/>
				59 Camión	<input type="checkbox"/>
				60 Camión	<input type="checkbox"/>
				61 Camión	<input type="checkbox"/>
				62 Camión	<input type="checkbox"/>
				63 Camión	<input type="checkbox"/>
				64 Camión	<input type="checkbox"/>
				65 Camión	<input type="checkbox"/>
				66 Camión	<input type="checkbox"/>
				67 Camión	<input type="checkbox"/>
				68 Camión	<input type="checkbox"/>
				69 Camión	<input type="checkbox"/>
				70 Camión	<input type="checkbox"/>
				71 Camión	<input type="checkbox"/>
				72 Camión	<input type="checkbox"/>
				73 Camión	<input type="checkbox"/>
				74 Camión	<input type="checkbox"/>
				75 Camión	<input type="checkbox"/>
				76 Camión	<input type="checkbox"/>
				77 Camión	<input type="checkbox"/>
				78 Camión	<input type="checkbox"/>
				79 Camión	<input type="checkbox"/>
				80 Camión	<input type="checkbox"/>
				81 Camión	<input type="checkbox"/>
				82 Camión	<input type="checkbox"/>
				83 Camión	<input type="checkbox"/>
				84 Camión	<input type="checkbox"/>
				85 Camión	<input type="checkbox"/>
				86 Camión	<input type="checkbox"/>
				87 Camión	<input type="checkbox"/>
				88 Camión	<input type="checkbox"/>
				89 Camión	<input type="checkbox"/>
				90 Camión	<input type="checkbox"/>
				91 Camión	<input type="checkbox"/>
				92 Camión	<input type="checkbox"/>
				93 Camión	<input type="checkbox"/>
				94 Camión	<input type="checkbox"/>
				95 Camión	<input type="checkbox"/>
				96 Camión	<input type="checkbox"/>
				97 Camión	<input type="checkbox"/>
				98 Camión	<input type="checkbox"/>
				99 Camión	<input type="checkbox"/>
				100 Camión	<input type="checkbox"/>
				101 Camión	<input type="checkbox"/>
				102 Camión	<input type="checkbox"/>
				103 Camión	<input type="checkbox"/>
				104 Camión	<input type="checkbox"/>
				105 Camión	<input type="checkbox"/>
				106 Camión	<input type="checkbox"/>
				107 Camión	<input type="checkbox"/>
				108 Camión	<input type="checkbox"/>
				109 Camión	<input type="checkbox"/>
				110 Camión	<input type="checkbox"/>
				111 Camión	<input type="checkbox"/>
				112 Camión	<input type="checkbox"/>
				113 Camión	<input type="checkbox"/>
				114 Camión	<input type="checkbox"/>
				115 Camión	<input type="checkbox"/>
				116 Camión	<input type="checkbox"/>
				117 Camión	<input type="checkbox"/>
				118 Camión	<input type="checkbox"/>
				119 Camión	<input type="checkbox"/>
				120 Camión	<input type="checkbox"/>
				121 Camión	<input type="checkbox"/>
				122 Camión	<input type="checkbox"/>
				123 Camión	<input type="checkbox"/>
				124 Camión	<input type="checkbox"/>
				125 Camión	<input type="checkbox"/>
				126 Camión	<input type="checkbox"/>
				127 Camión	<input type="checkbox"/>
				128 Camión	<input type="checkbox"/>
				129 Camión	<input type="checkbox"/>
				130 Camión	<input type="checkbox"/>
				131 Camión	<input type="checkbox"/>
				132 Camión	<input type="checkbox"/>
				133 Camión	<input type="checkbox"/>
				134 Camión	<input type="checkbox"/>
				135 Camión	<input type="checkbox"/>
				136 Camión	<input type="checkbox"/>
				137 Camión	<input type="checkbox"/>
				138 Camión	<input type="checkbox"/>
				139 Camión	<input type="checkbox"/>
				140 Camión	<input type="checkbox"/>
				141 Camión	<input type="checkbox"/>
				142 Camión	<input type="checkbox"/>
				143 Camión	<input type="checkbox"/>
				144 Camión	<input type="checkbox"/>
				145 Camión	<input type="checkbox"/>
				146 Camión	<input type="checkbox"/>
				147 Camión	<input type="checkbox"/>
				148 Camión	<input type="checkbox"/>
				149 Camión	<input type="checkbox"/>
				150 Camión	<input type="checkbox"/>
				151 Camión	<input type="checkbox"/>
				152 Camión	<input type="checkbox"/>
				153 Camión	<input type="checkbox"/>
				154 Camión	<input type="checkbox"/>
				155 Camión	<input type="checkbox"/>
				156 Camión	<input type="checkbox"/>
				157 Camión	<input type="checkbox"/>
				158 Camión	<input type="checkbox"/>
				159 Camión	<input type="checkbox"/>
				160 Camión	<input type="checkbox"/>
				161 Camión	<input type="checkbox"/>
				162 Camión	<input type="checkbox"/>
				163 Camión	<input type="checkbox"/>
				164 Camión	<input type="checkbox"/>
				165 Camión	<input type="checkbox"/>
				166 Camión	<input type="checkbox"/>
				167 Camión	<input type="checkbox"/>
				168 Camión	<input type="checkbox"/>
				169 Camión	<input type="checkbox"/>
				170 Camión	<input type="checkbox"/>
				171 Camión	<input type="checkbox"/>
				172 Camión	<input type="checkbox"/>
				173 Camión	<input type="checkbox"/>
				174 Camión	<input type="checkbox"/>
				175 Camión	<input type="checkbox"/>
				176 Camión	<input type="checkbox"/>
				177 Camión	<input type="checkbox"/>
				178 Camión	<input type="checkbox"/>
				179 Camión	<input type="checkbox"/>
				180 Camión	<input type="checkbox"/>
				181 Camión	<input type="checkbox"/>
				182 Camión	<input type="checkbox"/>
				183 Camión	<input type="checkbox"/>
				184 Camión	<input type="checkbox"/>
				185 Camión	<input type="checkbox"/>
				186 Camión	<input type="checkbox"/>
				187 Cam	



- ❖ Colocar en el establecimiento los teléfonos de emergencia.
- ❖ Colocar en el establecimiento el plano con la ruta de evacuación.
- ❖ Realizar con todo el personal un recorrido de la ruta de evacuación.
- ❖ Conocer la ubicación y uso de las alarmas y cortes de emergencia.
- ❖ Participar en los simulacros que realice la organización en sus instalaciones, previa capacitación, aviso e información del rol a cumplir en el mismo.

## **ROL DE EMERGENCIA**

### **SITUACIONES QUE SE CONSIDERAN EMERGENCIAS**

Accidente: Lesión que requiera de atención médica con urgencia.

Evento de derrame, emisión gaseosa tóxica, incendio o explosión que ocurra dentro de planta y requiera auxilio externo (bomberos, servicio médico, defensa civil, etc.).

Eventos no incluidos en los dos casos anteriores, pero que el Gerente de Planta, Líderes o Coordinadores consideren hechos suficientemente relevantes para ser tratados como emergencias.

## **ROL DE ACCIDENTE**

### **ACCIDENTES QUE NO REVISTAN GRAVEDAD Y NO REQUIERAN EL SERVICIO DE AMBULANCIA**

#### **EN CASO DE OBSERVAR UN ACCIDENTE EN CUALQUIER LUGAR DEL TALLER:**

AVISAR A Tin Juan Pablo al 02284 421594

TRASLADAR AL ACCIDENTADO A LA CLINICA MARIA AUXILIADORA, UBICADA EN LAS CALLES, ESPAÑA ENTRE SAN MARTIN Y GRAL PAZ.

Tin Juan Pablo DARA AVISO A UN FAMILIAR, INFORMANDO EL HECHO SUCEDIDO, Y LUGAR AL QUE FUE TRASLADADO EL ACCIDENTADO.

DE LOS DATOS DEL ACCIDENTE CON LOS QUE CUENTA, NO SE ADELANTE A LOS HECHOS, NO CREE DESESPERACIÓN EN EL FAMILIAR. MANTENGA Y TRANSMITA CALMA.

AVISAR AL DPTO DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA QUE SE REALICE LA INVESTIGACION CORRESPONDIENTE, AL NUMERO:

02284 15303040 (Lic. Martin Sebastián)

**ACCIDENTE QUE REQUIERA CON URGENCIA LA PRESENCIA DE SERVICIO DE AMBULANCIA.**

PASOS A SEGUIR UNA VEZ OCURRIDO EL ACCIDENTE.

a. Analizar la escena del accidente para evaluar riesgos y luego atender al accidentado.

b. Si la persona se encuentra inconsciente y no muestra síntomas de ritmo cardíaco o respiración, prestarle los primeros auxilios. Caso contrario, tocarle el hombro para que reaccione y que comente lo sucedido.

c. Dar aviso de inmediato por teléfono solicitando la ambulancia al número 4-10000 EMO o al 4-20000 SEM;

No dejar solo al accidentado.

d. Si la persona accidentada sufrió una caída y está libre de peligro, NO moverlo.

e. Una persona se debe colocar en la entrada al taller para esperar a la ambulancia y guiarlos hasta el lugar del accidente.

f. Si existe hemorragia, colocarle tapón con vendas o trapos y hacerle presión. Si la pérdida continúa, agregarle más trapos sin retirarle las primeras vendas. NUNCA REALIZAR TORNIQUETE.

DAR AVISO A UN FAMILIAR, INFORMANDO EL HECHO SUCEDIDO, Y LUGAR AL QUE FUE TRASLADADO EL ACCIDENTADO.

DE LOS DATOS DEL ACCIDENTE CON LOS QUE CUENTA, NO SE ADELANTE A LOS HECHOS, NO CREE DESESPERACIÓN EN EL FAMILIAR. MANTENGA Y TRANSMITA CALMA.

AVISAR AL DPTO DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA QUE SE REALICE LA INVESTIGACION CORRESPONDIENTE, AL NUMERO:

02284 15303040 (Lic. Martin Sebastián)

### **ROL DE INCENDIO**

EXPLOSIÓN, INCENDIO O EMISIONES GASEOSAS TÓXICAS QUE REQUIERAN AUXILIO EXTERNO.

- a. EN CASO DE PODER USAR LOS EXTINTORES DEBIDO A LA MAGNITUD DEL FUEGO TOMARLOS DE LOS LUGARES DETERMINADOS.
- b. EN CASO DE MAGNITUD MAS GRAVE UTILIZAR LA TABLA Y LLAMAR A PERSONAL ESPECIALIZADO.

### **TIPO DE EXTINTORES**

Tipo: Polvo químico seco (ABC)

Forma de uso: Quitar la traba, apuntar la corneta de la manguera a la base del fuego y presionar el gatillo.

Ubicación: Dispuestos en los sectores señalizados.

Tipo: Polvo químico seco (BC)

Forma de uso: Quitar la traba, apuntar la corneta de la manguera a la base del fuego y presionar el gatillo.

Ubicación: Dispuestos en los sectores señalizados.

## INSTRUCCIONES PARA COMBATIR EL FUEGO

	Ataque el fuego en la dirección del viento.
	Al combatir fuego en superficies líquidas, comience por la base y parte delantera del mismo.
	Si existe derrame, empiece a extinguir desde arriba hacia abajo.
	Es preferible usar siempre varios extintores al mismo tiempo, en vez de emplearlos uno tras otro.
	Esté atento a una posible reiniciación del fuego. No abandone el lugar hasta que el fuego quede completamente apagado.
<b>TIPOS DE FUEGOS</b>	    

# ANTE UNA EMERGENCIA

INFORMAR TELEFONICAMENTE AL:



**4-20000** • Lugar de encuentro.  
• Tipo de accidente.



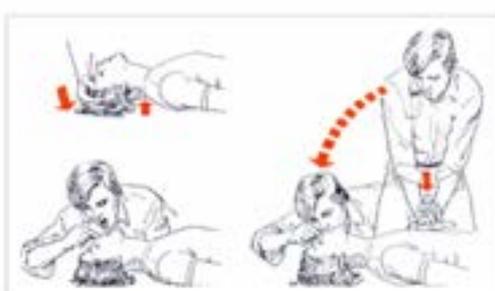
**100** • Lugar exacto del evento.  
• Tipo de siniestro.



**911** • Lugar de encuentro.  
• Tipo del evento.

## CARTELÍA

 <h1 style="margin: 0;">ROL DE EMERGENCIAS</h1> 	
<p><b>SITUACIONES QUE SE CONSIDERAN EMERGENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accidente: Lesión que requiera de atención médica con urgencia.</li> <li>Evento de derrame, emisión gaseosa tóxica, incendio o explosión que ocurra dentro del taller y requiera auxilio externo (bomberos, servicio médico, defensa civil, etc.).</li> <li>Eventos no incluidos en los dos casos anteriores, pero que el Gerente o Jefe de Taller considere hechos suficientemente relevantes para ser tratados como emergencias.</li> </ul>	
<b>ROL DE ACCIDENTE</b>	<b>ROL DE INCENDIO</b>
<p><b>ACCIDENTES QUE NO REQUIERAN URGENCIAS Y NO REQUIERAN EL SERVICIO DE AMBULANCIA.</b></p> <p><b>EN CASO DE OBSERVAR UN ACCIDENTE EN CUALQUIER LUGAR DEL TALLER:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avisar a Tin Juan Pablo</li> <li>Trasladar al accidentado a la Clínica María Auxiliadora, ubicada en calle España 2738, entre San Martín y Gral. Paz.</li> <li>Dar auxilio a un familiar, informando el hecho sucedido, y lugar al que fue trasladado el accidentado.</li> <li>Avisar al Dpto. de Seguridad e Higiene para que se realice la investigación correspondiente, al número: 02284 - 15 303040 [Jr. Martín Sebastián]</li> </ul> <p><b>ACCIDENTES QUE REQUIERA CON URGENCIA LA PRESENCIA DE SERVICIO DE AMBULANCIA.</b></p> <p><b>PAOS A SEGUIR UNA VEZ OCURRIDO EL ACCIDENTE.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Analizar la escena del accidente para evaluar riesgos y luego atender al accidentado.</li> <li>Si la persona se encuentra inconsciente y no muestra síntomas de ritmo cardíaco o respiración, prestarle los primeros auxilios. Caso contrario, tocarle al hombro para que reaccione y que comente lo sucedido.</li> <li>Dar aviso de inmediato por teléfono solicitando la ambulancia al número 430000.</li> <li>No dejar solo al accidentado.</li> <li>Si la persona accidentada sufrió una caída y está libre de peligro, NO moverlo.</li> <li>Una persona se debe colocar en la entrada del taller para esperar a la ambulancia y guiarlos hasta el lugar del accidente.</li> <li>Si existe hemorragia, colocarle tapon con vendas o trapos y hacerle presión. Si la pérdida continúa, agregarle más trapos sin retirar las primeras vendas.</li> </ol> <p><b>NUNCA REALIZAR TORNICUETAS</b></p>	<p><b>EXPLOSIÓN, INCENDIO O EMISIONES ARMESONAL TÓXICAS QUE REQUIERAN AUXILIO EXTERNO.</b></p> <p><b>EN CASO DE PODER USAR LOS EXTINTORES DEBIDO A LA MAGNITUD DEL FUEGO TOMARLOS DE LOS LUGARES DETERMINADOS.</b></p> <p><b>EN CASO DE MAGNITUD MAS GRAVE UTILIZAR LA TABLA Y LLAMAR A PERSONAL ESPECIALIZADO.</b></p> <p><b>TIPO DE EXTINTORES</b></p> <p>Tipo: Polvo químico seco (ABC)</p> <p>Forma de uso: Quitar la trola, apuntar la corneta de la manguera a la base del fuego y presionar el gatillo.</p> <p>Ubicación: Disponibles en los sectores señalizados.</p> <p>Tipo: Polvo químico seco (BC)</p> <p>Forma de uso: Quitar la trola, apuntar la corneta de la manguera a la base del fuego y presionar el gatillo.</p> <p>Ubicación: Disponibles en los sectores señalizados.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>1</b> Mantenga el gatillo presionado y apunte la corneta al fuego.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>2</b> Mantenga a una distancia aproximada de 1 metro del fuego al disparar.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>3</b> Apunte la palanca al frente y a la base del fuego con movimiento lateral de "barra".</p> </div> </div>

<p style="text-align: center;"><b>RECORDATORIO BASICO SOBRE PRIMEROS AUXILIOS</b> <b>RCP</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Verificar si respira (apretando el vido a la boca del accidentado) y si tiene ritmo cardíaco (tomándole el pulso a la altura del cuello).</li> <li>Si no respira, verificar si tiene algún elemento obstruyendo la vía respiratoria y retirarlo. De no lograr retirarlo, intentar nuevamente colocando al accidentado de costado. De persistir la falta de respiración, inclínale la cabeza hacia atrás y levántele el mentón, tápale los fosos nasales con los dedos, tapone hondo, coloque su boca sobre la boca del accidentado e insufla todo el aire. Repita esta operación 1 vez cada 5 segundos.</li> <li>De no poseer ritmo cardíaco, localizar la punta inferior del esternón, mida 2 dedos hacia la cabeza para protegerlo, justo al lado coloque una mano, y luego la otra mano arriba entrelazando los dedos. Levante levemente los dedos para evitar apoyarse sobre los costillos, y colócase en forma perpendicular a la víctima, estienda los brazos y comprima el tórax entre 3 y 5 cm, 1 vez por segundo.</li> <li>En caso de ser necesario tanto respiración boca a boca como masaje cardíaco, alternar 2 insuflaciones y 30 masajes cardíacos.</li> </ol>	
--	--

<h1 style="margin: 0;">ANTE UNA EMERGENCIA</h1> <p style="margin: 0;">INFORMAR TELEFONICAMENTE AL:</p>	
	<p><b>4-20000</b> - Lugar de encuentro. - Tipo de accidente.</p>
	<p><b>100</b> - Lugar exacto del evento. - Tipo de siniestro.</p>
	<p><b>911</b> - Lugar de encuentro. - Tipo del evento.</p>

© **Turnería Tin S.A.** **NUMEROS DE EMERGENCIAS** 

<i>Persona / Lugar</i>	<i>Teléfono</i>
Oficina/Administración	421594
Tin Juan Pablo	516743
Clínica Privada María Auxiliadora	445100
Hospital Municipal Héctor Cura	107 / 440800
Bomberos	100/ 422222
Policía	911
Comisaría Primera	422274 - 421111
Defensa Civil	103 / 412539
<b>Responsable en Seguridad e Higiene</b>	
Lic. Martin Sebastian	02284 15-303040
Oficina	420153

## **CONCLUSIÓN**

El proyecto integrador realizado en la empresa TORNERIA TIN, ha sido una gran oportunidad para profundizar el marco teórico aprendido en estos años de carrera de la licenciatura en materia de Seguridad e Higiene en el trabajo y poner en practica todo lo que abarca y da lugar esta profesión.

He fortalecido mis conocimientos y aprendido sobre la producción y el trabajo que conlleva una tornería, tanto de las tareas que ejercen como los riesgos asociados a las mismas.

Agradezco la predisposición y atención de la empresa, la cual siempre me brindo información desde las herramientas a utilizar, los procesos, y todo lo referido a la producción de rodillos para poder realizar el trabajo final de la carrera.

Como reflexión, recalco el rol fundamental de la Seguridad e Higiene en las empresas, esta genera una mejor imagen y calidad de la misma, como también protege la vida de los operarios ya sea minimizando los riesgos y evitando accidentes o enfermedades profesionales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Ley 24557. Ley Riesgos del Trabajo
- Ley 19587. Ley de Seguridad e Higiene
- DECRETO 351/1979 – Reglamentación de la Ley 19587
- RESOLUCIÓN S.R.T. N°: 552-01 - Obligaciones de la A.R.T.
- RESOLUCIÓN S.R.T. N°: 299/2011 – Provisión de E.P.P.
- RESOLUCIÓN S.R.T. N°: 84/12 - Iluminación
- RESOLUCIÓN S.R.T. N°: 85/12 - Ruido
- RESOLUCIÓN S.R.T. N°: 886/2015 - Ergonomía
- RESOLUCIÓN MTESS N° 295/03 - Apruébense específico de técnica sobre ergonomía y levantamiento Manual de cargas
- Página WEB: [www.srt.gob.ar](http://www.srt.gob.ar)