



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

IMBAL S.A.

Centro tutorial: Colegio Fasta Santo Domingo de Guzmán. Córdoba.

Docente a cargo: Florencia Castagnaro

Alumno: Nicolás Melnik

ÍNDICE

1. Resumen.....	5
2. Introducción.....	6
3.Evaluación del puesto de trabajo (oficial soldador)	
3.1. Análisis de puesto de trabajo.....	7
3.2. Identificación de riesgos.....	9
3.2.1. Check list puesto de soldadura.....	10
3.3. Evaluación de riesgos.....	11
3.3.1. Mediciones de ruido.....	16
3.3.2. Método REBA.....	17
3.3.2. Método RULA.....	18
3.4. Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.....	19
3.4.1. Protocolo COVID 19.....	22
3.5. Estudio de costos de medidas correctivas.....	28
3.6. Conclusión parcial.....	31
3.7. Anexo fotográfico parcial.....	32
4. Análisis de condiciones generales de trabajo	
<i>4.1. Riesgo ergonómico</i>	
4.1.1. Identificación de riesgo.....	34
4.1.1.1. Planilla 1 - Anexo I. Res. 886/2015.....	35
4.1.2. Evaluación de riesgo.....	36
4.1.2.1. Método RULA.....	37
4.1.2.2. Planilla 2 - Anexo I. Res. 886/2015.....	38
4.1.3. Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.....	42

4.1.3.1. Planilla 3 – Anexo I. Res. 886/2015.....	46
4.1.4. Planilla 4 – Anexo I. Res. 886/2015.....	47
<i>4.2. Incendio</i>	
4.2.1. Identificación de riesgo.....	48
4.2.2. Evaluación de riesgo.....	50
4.2.2.1. Matriz de riesgo.....	51
4.2.3. Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.....	53
4.2.4. Planilla de control de soluciones y/o medidas correctivas.....	57
<i>4.3. Ruido</i>	
4.3.1. Identificación de riesgo.....	57
4.3.2. Evaluación de riesgo.....	59
4.3.2.1. Medición de ruido.....	60
4.3.3. Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.....	63
4.4.4. Planilla de control de soluciones y/o medidas correctivas.....	65

5. Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

5.1. Planificación y organización de la HyS en el trabajo.....	66
5.2. Selección e ingreso de personal.....	68
5.3. Capacitación en materia de S.H.T.....	70
5.4. Plan anual de capacitación.....	72
5.5. Inspecciones de seguridad.....	73
5.6. Investigación de siniestros laborales.....	74
5.7. Estadística de siniestros laborales.....	77
5.8. Elaboración de normas de seguridad.....	79
5.9. Plan de emergencias.....	84
5.9.1. Constitución de un comité de plan de emergencias.....	84
5.9.2. Mapa de riesgos.....	87

5.9.3. Plano de evacuación.....	93
5.9.4. Realización de charlas sobre prevención.....	95
5.9.5. Botiquín de primeros auxilios.....	99
5.9.6. Simulacro de emergencias.....	101
6. Apéndice	
6.1. Anexo I – Imágenes.....	105
6.2. Anexo II – Res. SRT nº 85/2012 – Ruido.....	109
6.3. Anexo III – Instructivo de planillas res. SRT nº 886/2015	117
6.4. Anexo IV – Instructivo formulario R.U.L.A.....	132
6.5. Anexo V – Instructivo formulario R.E.B.A.....	135
6.6. Anexo VI – Res. SRT nº 295/2003.....	137
7. Conclusión final.....	153
8. Agradecimientos.....	154
9. Referencias bibliográficas.....	155

RESUMEN

Este proyecto brinda toda información relevada de la empresa Imbal S.A., en cuanto al desarrollo de sus actividades laborales dentro de su fábrica, situada en la localidad de Rio Tercero, Córdoba. Teniendo, como objetivo principal, la prevención de enfermedades profesionales y accidentes laborales, partiendo de la identificación y evaluación de los riesgos en sus puestos principales, como ser, ensamble y soldadura, corte y plegado y pintado manual, con sus correspondientes soluciones técnicas, medidas correctivas y costos de la aplicación de los mismos; siguiendo con el análisis de las condiciones generales de trabajo, abordando temáticas como, riesgo ergonómico, ruido, y prevención contra incendios; y finalizando con la elaboración de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como estrategia de intervención, abarcando a la totalidad de la empresa.

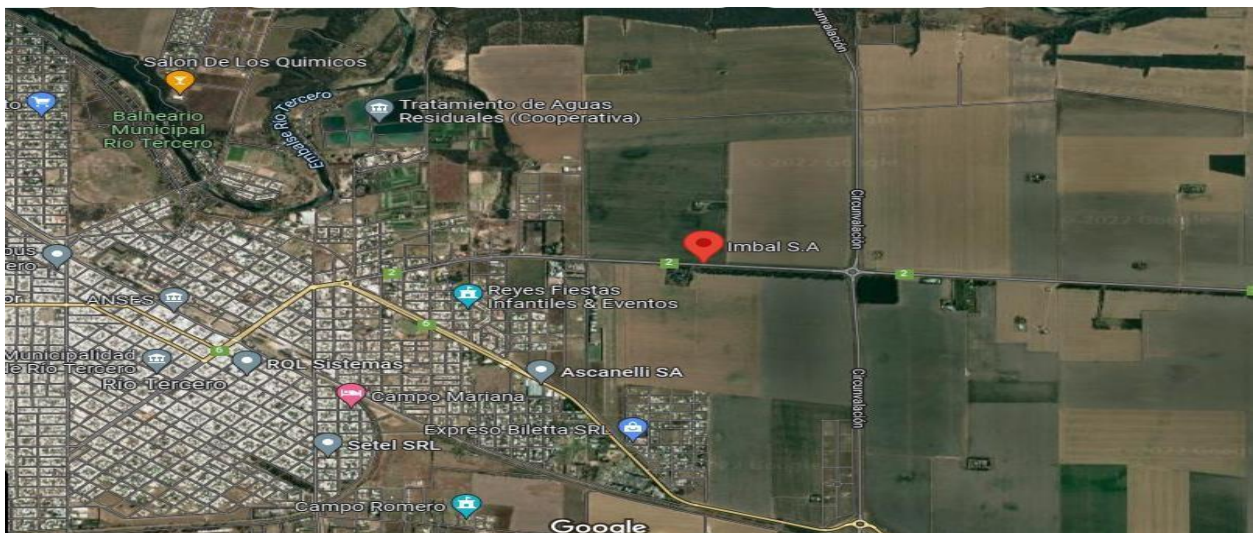
INTRODUCCIÓN

Imbal S.A. es una empresa metalúrgica ubicada en la localidad de Río Tercero, Córdoba, donde hace más de cuarenta años se dedica a la ingeniería, fabricación y montaje de obras metálicas pesadas, tales como grandes naves industriales, torres, puentes, celdas de acopio, etc.



(Imágenes de obras realizadas)

La empresa cuenta con un personal de 600 trabajadores en total, de los cuales 50 de ellos se desempeñan en el sector de producción, ubicados más precisamente en Ing. Luis Huergo, lote nº 2 en el Parque Industrial Leonardo Da Vinci, Río Tercero, Córdoba, Argentina.



(Imagen extraída de google maps) (Coordenadas: -32.187257, -64.126734)

Allí mismo se encuentran las oficinas técnicas, donde entre otras cuestiones se realizala asesoría a futuros clientes según su necesidad y la cotización del trabajo.

Una vez iniciada la relación comercial, la obra es controlada desde un sistema de gestión, en el cual se integran los procesos de compras y logística, además de los respectivos procesos de fabricación.

Luego de la fabricación de las estructuras correspondientes, se realiza el montaje de las mismas, designando líderes de proyectos que realizan un seguimiento del avance de obra y brindan atención a todas las necesidades que tienen los contratistas en el campo, manteniendo actualizado a los clientes en cuanto a la ejecución de obra, la utilización de recursos y tiempo.

ELECCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

Con respecto a la elección del puesto de trabajo, opte por escoger un puesto habitualen el sector metalúrgico, y que contempla riesgos significativos, ya que, las consecuencias de un accidente, condiciones peligrosas, o exposición a sustancias nocivas son potencialmente graves. Este puesto, es el de “oficial soldador” en fábrica.

El mismo fue escogido, a través, de una inspección y una entrevista informal realizadaal responsable de higiene y seguridad laboral de la empresa IMBAL S.A.

ANÁLISIS DE PUESTO DE TRABAJO

El puesto de soldador a analizar es el realizado dentro de la fábrica de IMBAL S.A., donde el mismo, se encarga de unir dos partes metálicas de forma resistente, de mayoro menor tamaño. Esta labor se realiza mediante el empleo de una gran fuente de calor (una llama, arco eléctrico, etc.) produciendo que las piezas se fundan conjuntamente, para luego enfriarse y formar una unión permanente de igual o mayor resistencia que las originales.

Los medios que utiliza la empresa IMBAL S.A. son:

1. Soldadura por arco con CO₂. Es un sistema de calentamiento por combustión del oxígeno con CO₂ (en este caso MAG, *metal active gas*). En la soldadura por arco con CO₂, el alambre de soldadura arrollado en forma de bobina es introducido en el soplete por el motor de alimentación de forma automática. El alambre de soldadura que es electrificado a través de la punta de contacto se convierte en el electrodo que crea un arco entre el mismo y el metal base. El calor del arco funde el alambre y el metal base para unir dos piezas del metal base. En este caso, con el fin de que el metal de soldadura no se vea afectado por el oxígeno y el nitrógeno presentes en la atmósfera, se suministra CO₂ desde la boquilla del soplete para proteger el baño de soldadura.

2. Soldadura por arco con electrodo de metal revestido (SMAW). Es un procedimiento manual en el que la fuente térmica está constituida por el arco eléctrico que, disparándose entre electrodo revestido (soportado por la pinza porta electrodo) y la pieza a soldar (material base), desarrolla el calor que provoca una rápida fusión tanto del material base como del electrodo (material de aporte).

Además, el oficial soldador realiza tareas de corte, a través de dos procesos:

-Oxicorte: proceso auxiliar de la soldadura, donde el metal se calienta a alta temperatura (900°C) con la llama producida por el oxígeno y un gas combustible, luego una corriente de oxígeno corta dicho metal y elimina los óxidos de hierro producidos.

-Uso de amoladora angular: esta herramienta manual para funcionar hace girar un disco a revoluciones muy altas, y en función del disco elegido podremos realizar diferentes trabajos.

Los discos que se utilizan son los abrasivos, y pueden ser de diferentes tipos y diámetros de acuerdo al material y corte a realizar. El tipo de disco más utilizado aquí es el óxido de aluminio.

Al verificar las labores mencionadas, se observa un correcto estado de máquinas y herramientas, conjuntamente con un uso adecuado de EPP.

Para el movimiento de las grandes piezas metálicas a trabajar, se utiliza un puente grúa, que se desplaza hacia varios sectores. El mismo, se encuentra en condiciones

defectuosas, ya que, los operarios manifiestan caída de partes del mismo hacia zonas cercanas a sus puestos. Confirmando, a través, de encargados falta de mantenimiento periódico.

Por otro lado, se registran, a través de lista de chequeos de extintores, una gran cantidad de ellos con prueba hidráulica y/o carga vencidos, de tipo ABC y CO2 de 10kg por unidad.

Siguiendo la misma pauta, verificamos muchos tableros eléctricos sin tapa interior, con suciedad en los mismos y en sus partes eléctricas, sin señalización de riesgo eléctrico, y con su tapa frontal abierta.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para la identificación de riesgos se realizó, como primer paso, una inspección informal, observando el desarrollo de la actividad del soldador, el lugar de trabajo del mismo, y las máquinas y herramientas a utilizar. Una vez observado, y registrado lo anterior, se procedió a realizar preguntas de forma investigativas al personal involucrado en el puesto:

¿Tuvo ud. o algún compañero suyo algún incidente o accidente en su actual puesto de soldador? ¿Cuál/es?

¿Cuál cree que son los riesgos a los que se encuentra expuesto en su tarea?

¿Qué opina de su ambiente laboral?

Como tercer paso, se le solicitó revisar el registro de accidentes y enfermedades profesionales al responsable de higiene y seguridad laboral de la empresa.

Por último, se realizó una lista de chequeo (check list) al puesto de trabajo analizado:

1. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		HERRAMIENTAS, EQUIPOS	PROTECCIÓN COLECTIVA
<input type="checkbox"/> Casco de seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Lentes de seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Botas de seguridad <input type="checkbox"/> Botas dieléctricas <input checked="" type="checkbox"/> Guantes de soldadura <input type="checkbox"/> Guantes de maniobra <input type="checkbox"/> Barbiquejo <input type="checkbox"/> Arnés de cuerpo completo <input type="checkbox"/> Otros _____ _____	<input type="checkbox"/> Tapacidos / orejeras <input type="checkbox"/> Careta de esmerilar <input type="checkbox"/> Careta de soldar <input type="checkbox"/> Mangas de soldar <input type="checkbox"/> Delantal de soldar <input type="checkbox"/> Escarpines / Polainas <input type="checkbox"/> Mascarilla antipolvo <input type="checkbox"/> Mascarilla vapores orgánicos _____ _____	<input type="checkbox"/> Escaleras <input type="checkbox"/> Andamios <input type="checkbox"/> Polipasto <input checked="" type="checkbox"/> Amoladora <input type="checkbox"/> Sierra circular <input type="checkbox"/> Carretilla <input checked="" type="checkbox"/> M áq. soldar eléctrica <input checked="" type="checkbox"/> M áq. de oxicoarte <input type="checkbox"/> Otros _____ _____	<input type="checkbox"/> Barandas <input type="checkbox"/> Conos / cachacos <input checked="" type="checkbox"/> Señalización / letreros <input type="checkbox"/> Cintas de amarillamalla de seguridad <input type="checkbox"/> Biombos <input type="checkbox"/> Cubiertas temporales <input type="checkbox"/> Líneas de vida <input type="checkbox"/> Luminarias / lámparas o reflectores <input type="checkbox"/> Otros _____ _____

2. VERIFICACIÓN DE CAPACITACIÓN Y ACCIONES PREVENTIVAS

Acciones preventivas	SI	NO	N/A	Acciones preventivas	SI	NO	N/A
Los trabajadores se encuentran bien de salud (Aptitud médica)	X			Limpiar y organizar el área de trabajo	X		
Se les explico a los trabajadores las actividades a realizar	X			Delimitar, señalizar y aislar el área	X		
Los trabajadores saben a quien llamar en caso de emergencia	X			Herramientas y/o equipos se encuentran en buen estado y asegurados	X		

3. VERIFICACIÓN DE MEDIDAS PARA TRABAJOS CON AMOLADORA

Descripción	SI	NO	N/A	Descripción	SI	NO	N/A
Posee protección de disco y en buenas condiciones	X			El disco a utilizar es el adecuado para la tarea	X		
El almacenamiento y transporte de disco es adecuado	X			El área de trabajo se encuentra libre de materiales inflamables	X		
El cable de alimentación eléctrica esta en buenas condiciones	X			Existe protección contra la proyección de partículas a equipos y personas	X		
La ficha de alimentación eléctrica se encuentra en buenas condiciones	X			Se cuenta con la llave de extracción de disco		X	
El interruptor eléctrico de la máquina se encuentra en buenas condiciones	X			En caso de emergencia, se puede desconectar la alimentación eléctrica	X		
El usuario de la amoladora cuenta con los EPP requeridos para la tarea	X			en forma rápida			

4. VERIFICACIÓN DE MEDIDAS PARA TRABAJOS EN CALIENTE

Soldadura con OXICORTE	SI	NO	N/A	Soldadura con ARCO ELÉCTRICO	SI	NO	N/A
Las válvulas de los cilindros estan protegidas con caperuzas/capuchón	X			Los portaelectrodos cuentan con soporte de manutención aislante		X	
Los cilindros de gases están adecuadamente protegidos para evitar las caídas		X		Se desalojó el área o aisló todo el material combustible	X		
Las mangueras están en perfecto estado de conservación	X			Red eléctrica con toma de tierra	X		
Las mangueras no se encuentran dobladas ni aplastadas en su extensión	X			Los accesorios (cables, uniones, etc) están en buenas condiciones	X		
Se retiró o desalojó el área o aisló todo el material combustible	X			Tiene la máquina protección eléctrica diferencial	X		
El equipo cuenta con válvulas anti-retorno de llama en las dos mangueras	X			El equipo de soldar cuenta con línea de tierra	X		
El trabajador inspeccionó el área de trabajo 30 minutos despues de la actividad	X			Se cuenta con extintor cerca al lugar de trabajo	X		

5. VERIFICACIONES DE MEDIDAS HIGIENICAS

Ruido e iluminacion	SI	NO	N/A	Confort térmico, ergonomia y riesgos psicologicos	SI	NO	N/A
El ruido en el ambiente de trabajo produce molestias, ocasional o habitualmente.	X			El puesto de trabajo se encuentra en temperaturas óptimas	X		
El ruido obliga continuamente a elevar la voz a dos personas que conversen a medio metro de distancia	X			El puesto de trabajo se encuentra libre de humedad	X		
Se han realizado mediciones de ruido en el ultimo año		X		Mantiene una posición erguida		X	
Se han emprendido mediciones de iluminación en el puesto de soldador y en general en ultimo año		X		Se mantiene de pie durante toda su jornada laboral		X	
Se realiza mantenimiento de las luminancias para asegurar los niveles de iluminación		X		La empresa tiene en cuenta sus quejas y sugerencias	X		
Los niveles de iluminación existentes (general y localizada) son los adecuados		X		Las tareas que realiza son monotonas y repetitivas		X	
Los puestos de trabajo están orientados de modo que se eviten los reflejos en las superficies de trabajo	X						

De lo expuesto anteriormente, se relevó e identificó que los riesgos a los que esta expuestos el trabajador son los expresados en el siguiente cuadro de doble entrada:

Trabajos de soldadura	
Tipo de riesgo	Riesgo
Riesgo biológico	Covid 19
Riesgo físico	Estrés térmico por calor
	Inadecuada iluminación
	Ruido
Riesgo químico	Inhalación de humos tóxicos
	Radiaciones ionizantes
	Incendio y explosión
Riesgo eléctrico	Contacto directo o indirecto con partes energizadas
Riesgo mecánico	Cortes por objetos o herramientas
	Contacto térmico
	Caídas a mismo nivel
	Proyección o caída de chispas
	Proyección de partículas
	Golpes y/o caídas de objetos
Riesgo ergonómico	Posturas inadecuadas
	Manejo manual de cargas

EVALUACIÓN DE RIESGOS

La metodología que utilizamos para evaluar los riesgos laborales es la española **NTP330** (nota técnica de prevención): “Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente”, el cual nos permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en

consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes y nivel de exposición a riesgos que tenemos en el puesto de trabajo para así, determinar la probabilidad de que ocurra un accidente, ($NP = ND \times NE$) y luego, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluaremos el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.

ND – Nivel de Deficiencia

NE – Nivel de Exposición

NP – Nivel Probabilidad

Probabilidad y consecuencias son los dos factores cuyo producto determina el **riesgo**, que se define como el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo. La probabilidad y las consecuencias serán cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo.

$NR = NP \times NC$

NR – Nivel de Riesgo

NP – Nivel Probabilidad

NC – Nivel de Consecuencia

Determinación del nivel de deficiencia

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

Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Determinación del nivel de probabilidad

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

Significado de los diferentes niveles de probabilidad

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

Determinación del nivel de consecuencias

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

Determinación del nivel de riesgo y de intervención

NR = NP x NC

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

Significado del nivel de intervención


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

Matriz de puesto de soldadura		Niveles					
Riesgo	Peligro	ND	NE	NP	NC	NR	NI
Accidentes de Trabajo	Caídas de personas al mismo nivel	1	1	1	10	10	IV
	Cortes por objetos o herramientas	2	3	6	60	360	II
	Proyección o caída de chispas	1	4	4	25	100	III
	Golpes y/o caídas de objetos	6	2	12	60	720	I
	Proyección de partículas	1	3	3	25	75	III
	Contactos térmicos	1	4	4	25	100	III
	Contactos eléctricos directos	6	2	12	60	720	I
	Contactos eléctricos indirectos	1	2	2	60	120	III
	Incendio y explosiones	2	3	6	100	600	I
Enfermedades Profesionales	Covid 19	2	3	18	10	180	II
	Ruido	6	4	24	60	1440	I
	Inadecuada iluminación	2	3	6	60	120	III
	Estrés térmico por calor	2	4	8	10	80	III
	Posturas inadecuadas	6	4	24	10	240	II
	Inhalación de humos tóxicos	1	4	4	25	100	III
	Manejo manual de carga	2	2	4	25	100	III
	Radiaciones no ionizantes	1	4	4	60	240	II

MEDICIONES

Medición de ruido:

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: Imbal S.A.		
(2) Dirección: Ing Luis Huergo, lote n° 2. Parque Industrial		
(3) Localidad: Río Tercero		
(4) Provincia: Córdoba		
(5) C.P.: 5850	(6) C.U.I.T.: 33-66872032-9	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES 1350A. Serie: 131011162		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 12/10/2021		
(9) Fecha de la medición: 15/05/2022	(10) Hora de inicio: 10:00hs	(11) Hora finalización: 12:00hs
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: de 08hs a 16hs		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo:	Uso de diferentes herramientas y maquinarias en galpón cerrado de forma continua	
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición.	Idem anterior	
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.		

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
(17) Razón social: IMBAL S.A.							(18) C.U.I.T.: 33-66872032-9			
(19) Dirección: Ing Luis Huergo, lote n° 2. Parque Industrial				(20) Localidad: Río Tercero	(21) CP.: 5850	(22) Provincia: Córdoba				
DATOS DE LA MEDICIÓN										
(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(26) T tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	(27) T tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(33) Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)
							(30) Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)	
1	Producción	Puesto de soldadura	6:30 hs	5 min.	Continuo	...	88,3	...	...	NO
2	Producción	Puesto de corte y plegado	6:30 hs	5 min.	Continuo	...	92,1	...	...	NO
3	Producción	Puesto de limado	6:30 hs	6 min.	Continuo	...	86,2	...	...	NO
Información adicional: Se realizan mediciones en puntos de medición 2 y 3, ya que son los puestos mas proximos al puesto a analizar (soldadura).										

Mediciones ergonómicas:

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

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

TRONCO

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

CARGA / FUERZA

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

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	6
2	2	2	2	4	5	7
3	3	3	3	5	6	8
4	4	4	4	6	7	9
5	5	5	5	7	8	10
6	6	6	6	8	9	11
7	7	7	7	9	10	12
8	8	8	8	10	11	13
9	9	9	9	11	12	14
10	10	10	10	12	13	15
11	11	11	11	13	14	16
12	12	12	12	14	15	17

TABLA C

Puntuación B											
1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
11	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
12	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

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

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-5° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>10° flexión/ extensión	2	

BRAZOS

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

AGARRE

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

TABLA D

Puntuación A	Puntuación B	Puntuación Final
5	4	5

Empresa: Imopal S.A.
 Puesto de trabajo: Soldadura
 Realizó: Nicolas Melnik
 Fecha: 23-05-22

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



Método R.U.L.A.

A. Análisis de brazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Paso 1a: Corregir...

Si el hombro está elevado: +1
Si el brazo está abducido (separación del cuerpo): +1
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Paso 2a: Corregir...

Si el brazo está trabucando y cruza la línea media del cuerpo: +1
Si el brazo despegado del cuerpo: -1

Paso 3: Localizar la posición de muñeca

Paso 3a: Corregir...

Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca está en el rango medio de giro: -1
Si está grado próximo al final del rango de giro: 2

Paso 5: Localizar puntuación postural en tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en la tabla A.

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarre superior a 10 minutos) o si suocede repetidamente la acción 4 veces/minuto o más: +1 *Princ. uso muscular*

Paso 7: Añadir puntuación de la fuerza/Carga

Si la carga < 2 kg (intermitente): -3
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): -1
Si es de 2 kg a 10 kg (estático o repetido): -2
Si es una carga > 10 Kg (repetido o estáta): -2

Paso 8: Localizar fila en tabla C

La puntuación total del análisis brazo/muñeca se emplea para ubicar en la fila de la tabla C.

CALIFICACIÓN

Tabla A

Brazo	Anteb.	Muñeca			
		1	2	3	4
1	1	1	2	3	3
2	2	2	3	3	3
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

Tabla B

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

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11
6	6	7	8	9	10	11	12
7	7	8	9	10	11	12	13
8	8	9	10	11	12	13	14
9	9	10	11	12	13	14	15

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Paso 9a: Corregir...

Si hay rotación: +1; Si hay inclinación lateral: +1

Paso 10: Localizar posición tronco

Paso 10a: Corregir...

Si hay torsión: +1; Si hay inclinación lateral: +1

Paso 11: Piernas

Si piernas y pies apoyados y equitricados: +1
Si no: -2

Tabla B

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

Paso 12: Buscar puntuación postural en Tabla B

Usar valores de 9, 10 y 11 para localizar calificación postural en Tabla B

Paso 13: Añadir puntuación uso muscular

Si es postura principalmente estática o si la acción < 1 minuto o más: +1

Paso 14: Añadir puntuación de fuerza/carga

Si la carga < 2 kg (intermitente): +0
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1
Si es de 2 kg a 10 kg (estático o repetido): +2
Si es > 10 kg (repetido o estáta): +2

Paso 15: Localizar columna en Tabla C

La puntuación obtenida en el análisis cuello/tronco y piernas se utiliza para encontrar la columna en Tabla C.

Puntuación Final

3

Empresa: Imbal S.A.

Referencia: -

Puesto/Sección: Soldadura

Fecha: 27-05-22

Técnico: Nicolas Melnik

Puntuación FINAL: 1 ó 2 = Aceptable; 3 ó 4 ampliar estudio; 5 ó 6 ampliar el estudio y modificar pronto; 7 estudiar y modificar inmediatamente



SOLUCIONES TÉCNICAS Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS

Debido a lo evaluado anteriormente, a través de la matriz de riesgos, en la cual nos informa el nivel de intervención, iniciaremos proponiendo medidas correctivas a los que presentan situación crítica y corrección urgente.

-Golpes y/o caída de objetos: aquí, el riesgo se presenta debido al uso de puente grúa en mal estado, a la falta de uso del casco de los operarios, y a no disponer de tubos de CO2 y/o O2 en su correspondiente carro, atados al mismo.

Propongo, como primera medida, detener el uso de puente grúa, hasta tanto se realicen los arreglos correspondientes para su óptimo funcionamiento, y realizar mantenimiento periódico, registrado a través de un cronograma preventivo.

Además, se deberán realizar las señalizaciones correspondientes, y la diagramación de las áreas de trabajo, evitando así, que ningún trabajador se encuentre debajo de la carga suspendida.

Exigiendo, también, el uso de casco como uno de los elementos de protección personal obligatorios.



En el caso de tubos de gases sin estar sujetado a carros, realizar capacitaciones periódicas con el objetivo de concientizar al personal del riesgo expuesto.



-Contacto eléctrico directo: debido a la falta de algunas protecciones de mucho de los tableros eléctricos descritas en el análisis de riesgo, se solicitará, adecuar cada uno de ellos con, tapa interior que no permita el contacto con las partes energizadas, de acceso solo frontal y que los mismos permanezcan siempre cerrados para trabajadores no autorizados, con identificaciones de las fases y neutros, y señalización de riesgo eléctrico en puerta frontal.



-Incendio y explosiones: aquí, solicitamos que se realice un control periódico de extintores, con motivo de adecuar o reponer cada uno de los matafuegos que presenten uno o varios de los desvíos identificados. A continuación, se presenta el ultimo control realizado en la empresa Imbal S.A.

ACOBO
Higiene y Seguridad

INSPECCIÓN DE EXTINTORES

EMPRESA: Imba S.A. SECTOR: Soldaduras FECHA: 27-05-22

MARCA DEL EQUIPO: Cassero CARACTERÍSTICAS: -

UBICACION	Nº	TIPO	CAP	Vld PH	VTO CARGA	UBICACION	ACCESIBILID	LIMPIEZA	PRECINTO	PRESION DEL MANOMETRO	ESTADO DE MANGUERA Y CONEXIONES	CORROSION Y DAÑOS EXTERNOS
Ingreso	2253	CO ²	70	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zona Soldadura	777116	ABC	70	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zona Soldadura	73774	ABC	70	X	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓
Zona Soldadura	37252	ABC	70	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zona Ensamble	82427	ABC	70	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zona Ensamble	293067	ABC	70	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zona Ensamble	32457	ABC	70	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

REFERENCIAS: BUEN ESTADO MAL ESTADO

-Ruido: a través, del check list realizado, y sobretodo a la medición de ruido efectuada, verificamos que los trabajadores se encuentran expuestos a contaminación sonora, por lo cual se indentificará cuales son las maquinas y herramientas que provocan el ruido, para así, en diálogo con el encargado o responsable de la fábrica evaluar si es posible, reemplazo o mejoras para evitar dicha contaminación, sino es posible o rentable lo anterior, propondremos, alejar las fuentes de mayor producción de ruido de los demás puestos de trabajo, si tampoco ello es factible, consultar si el personal expuesto a mayor nivel de ruido, puede ser rotado a otras labores, alejado de la fuentes de contaminación acústica. Como última medida, se le solicitará a todos los trabajadores como obligatoriedad, el uso de protectores auditivos de copa, ya que son los más efectivos para reducir los dB recibidos en su actividad laboral.

En cuanto, al resultado obtenido en la matriz de riesgos: “nivel de intervención II”, (corregir y efectuar medidas de control), es que detallamos y proponemos lo siguiente:

-Posturas inadecuadas: debido al resultado obtenido en el método RULA y REBA (nivel de acción necesario y ampliar estudios), es que se propondrá el otorgamiento, para el uso de mesas y bancos de trabajo regulables para mantener una postura adecuada, ya sea, con la espalda lo más recta posible, y con extremidades inferiores que formen un ángulo de 90° al estar sentado.

Realizando, además, capacitaciones ergonómicas periódicas, para lograr y mantener una adecuada postura corporal, con ejercicios ergonómicos, como estiramientos de partes corporales comprometidas.

-Corte por objetos o herramientas: aquí, se realizarán capacitaciones periódicas sobre el uso y conservación de herramientas cortopunzantes, y sobre orden y limpieza en cada uno de los puestos de trabajo, adicionando, además, el control periódico a través de diferentes listas de chequeo, (check list), sobre: estado de máquinas y herramientas cortopunzantes, uso de EPP por cada trabajador, estado de los EPP a utilizar, y orden y limpieza por área de trabajo.

-Radiaciones no ionizantes: cada soldador deberá tener y utilizar una pantalla facial certificada, utilizando el visor de cristal inactínico cuyas características varían en función de la intensidad de corriente empleada. En el caso de la soldadura oxiacetilénica, para proteger adecuadamente los ojos, se utilizarán gafas y placas filtrantes. Además, deberán utilizar y disponer de, gorro o capucha, guantes y mangas de cuero, bota en cuero tipo soldador con puntera de acero, y también, delantal de cuero.

Conjuntamente, se realizarán capacitaciones y check list periódicos sobre el uso de estos EPP por cada trabajador, y el estado y conservación de los mismos.

-Covid 19: para prevenir esta enfermedad profesional, se deberá seguir y adoptar cada medida contemplada en el mencionado “protocolo COVID 19”. Anexando, capacitaciones periódicas sobre el tema, y los controles periódicos correspondientes

PROTOCOLO COVID 19

1. OBJETIVOS

Proteger la salud y seguridad de los trabajadores en el marco de la pandemia, a partir de la promoción de hábitos saludables orientados a la prevención de enfermedades, y la promoción de la salud. Preservar las medidas de bioseguridad para minimizar la transmisión de COVID- 19 en el ámbito laboral. Informar y capacitar a los agentes públicos en todo lo relativo a las medidas de prevención del nuevo virus COVID-19, y al uso de nuevas tecnologías aplicadas al trabajo. Minimizar los efectos derivados de esta

situación garantizando el normal desempeño de las actividades. Fomentar la implementación de la mejora continua en los servicios brindados al cliente, con base en las nuevas tecnologías.

2. ALCANCE

El presente protocolo alcanza a todos los trabajadores que desarrollan actividades en empresas y obras. En este documento se describe, además, la forma en que los servicios a terceros deberán realizar sus presentaciones a fin de ajustarse a los procedimientos establecidos y alcanzar los objetivos de prevención y cuidado de la salud propios y de ciudadanos.

3. RECOMENDACIONES GENERALES

Los trabajadores, antes de entrar al establecimiento u obra, debe ser sometido a un control de temperatura corporal. Si la temperatura es superior a 37,5°, no se permitirá el acceso al lugar de trabajo. Se recomiendan tiempos de entrada/salida escalonados para evitar lo más posible contactos en las áreas comunes (entradas, vestuarios, comedores). Se garantizará la presencia de agua, jabón y solución desinfectante indicados antes de retirarse de la obra. Se deberá realizar el trabajo reduciendo la dotación al mínimo posible, sin que aumente la situación de riesgo del trabajador. Se deberá proveer a los trabajadores todos los elementos de higiene y seguridad que sean necesarios y adecuados para el desarrollo de la tarea, luego de haber implementado todos los controles posibles para intentar evitar el ingreso a un área con posibilidad de contaminación. Es imprescindible reforzar las medidas de higiene personal en todos los ámbitos de trabajo y frente a cualquier escenario de exposición, se recomienda: La higiene de manos de manera frecuente es la medida principal de prevención y control de la infección, principalmente: Antes y después de manipular basura, desperdicios, alimentos y/o de comer. Luego de tocar superficies públicas (mostradores, pasamanos, picaportes, barandas, etc.), manipular dinero, tarjetas de crédito / débito, llaves, herramientas, etc. Después de utilizar instalaciones sanitarias y de estar en contacto con otras personas. Mantener una distancia mínima de 2 metros entre usted y cualquier persona. Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca. Se debe usar protección ocular

cuando haya riesgo de contaminación de los ojos a partir de salpicaduras o gotas (por ejemplo: sangre, fluidos del cuerpo, secreciones y excreciones). Evitar compartir elementos de uso personal (vasos, cubiertos, mate, elementos de higiene, etc.). Limpiar todas las superficies de trabajo y pisos con agua y jabón, solución con lavandina o alcohol al 70 %.

4. INGRESO Y SALIDA DE LA EMPRESA

Limpieza y desinfección de calzados previo al ingreso a vestuarios., con alfombras sanitizantes. Separar ropa de trabajo para que se realice el lavado diario. Baño general de cuerpo entero, como mínimo lavado de manos y cara, con abundante agua y jabón. Vestirse con ropa de calle particular con que vino al inicio de jornada. Realizar las gestiones administrativas de ingreso y salida, respetando el DISTANCIAMIENTO PERSONAL. Lavarse las manos y luego retirarse a su domicilio.

5. HIGIENE Y DESINFECCIÓN SOBRE EL AMBIENTE DE TRABAJO Y LOS TRABAJADORES

En caso de ser posible, se mantendrá el ambiente laboral bien ventilado. Los lugares de trabajo deben mantenerse en condiciones de higiene y desinfección. Se deberán reforzar las medidas de higiene de los locales de trabajo y de atención al público, incrementando la limpieza de mostradores, pasamanos, sector de cajas, entrega de mercadería, pisos, picaportes y toda otra superficie con la que el trabajador o público pueda entrar en contacto. Se deberán desinfectar las herramientas y equipos de trabajo. Se deberá realizar la limpieza del sector antes y después de realizar el trabajo. El personal de limpieza deberá contar con todos los elementos de seguridad necesarios para controlar y minimizar la exposición. Antes de un relevo en la operación de la maquinaria, limpiar y desinfectar adecuadamente el puesto de trabajo (controles, teclado, mouse, pantallas, herramientas, pisos, pasamanos, picaportes, etc.). En el caso de uso compartido de vehículos de asistencia técnica (por ejemplo: camionetas), desinfectar de manera regular (volante, tablero, puertas y picaportes, espejos, etc.). La opción recomendable para evitar contagios, es evitar el uso compartido.

6. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Se deberá proveer a los trabajadores de los siguientes elementos de protección personal. Barbijos o tapabocas, deberán ser de uso permanente durante la tarea. Ver anexo correcto uso del barbijo. Mascara completa o lentes de seguridad, serán de uso permanente durante la tarea. Se proveerá de soluciones sanitizantes. Solución de alcohol y agua ,70 % - 30%. Solución de hipoclorito de sodio (lavandina) y agua, concentración 1:100, 100 ml de lavandina en 10 litros de agua, debe ser preparada diariamente debido a que la solución se inactiva.

7. USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Condiciones Generales de Uso los elementos de protección personal. Son individuales y NO DEBEN COMPARTIRSE. Cualquier EPP que no esté en condiciones adecuadas de uso NO PODRA UTILIZARSE. Antes de colocarse un EPP es importante lavarse las manos con agua y jabón, o con alcohol en gel o alcohol al 70%. Es fundamental garantizar la higiene y desinfección de las manos. Los EPP deben colocarse antes de iniciar cualquier actividad laboral que pueda causar exposición y ser retirados únicamente después de estar fuera de la zona de exposición. El adecuado uso de los EPP es fundamental para evitar vías de ingreso del agente biológico al cuerpo del trabajador.

8. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ESPACIOS

Iniciar la limpieza con soluciones jabonosas con agua y detergente de uso común En el balde N° 1 agregar agua y detergente Sumergir el trapo N° 1 en balde N° 1, escurrir y friccionar las superficies a limpiar (mostradores, pasamanos, picaportes, barandas, instrumental de trabajo, herramientas, etc.). Siempre desde la zona más limpia a la más sucia. Repetir el paso anterior hasta que quede visiblemente limpia. Desinfección En el balde N° 2 (limpio) agregar agua, colocar 100 ml de lavandina, sumergir trapo N° 2, escurrir y friccionar en las superficies. Enjuagar con trapo N° 2 sumergido en balde N° 2 con agua. Dejar secar.

8.1 DESINFECCIÓN DE HERRAMIENTAS

En un balde N° 2 agregar agua, colocar 100 ml de lavandina (un vaso aprox.), sumergir trapo, escurrir y friccionar en las superficies. Dejar secar Separar en dos sectores diferenciado herramientas sucias de limpias.

8.2 COMEDORES Y SANITARIOS

Se deberán reforzar las condiciones de higiene de los espacios comunes particularmente comedores y sanitarios, aumentando la frecuencia de higiene y desinfección de los mismos. Minimizar la cantidad de personas que utilicen estas instalaciones en forma simultánea. Los platos, vasos, cubiertos, mate, deben ser individuales para cada trabajador y no se deben compartir.

9.INDICACIONES PARA EL PREPARADO DE KIT DE DESINFECCIÓN HÚMEDA

Limpieza de la superficie con una solución con agua tibia y detergente de uso doméstico. Una vez realizada la limpieza de superficies se procede a su desinfección.

Desinfección: Preparar Hipoclorito de sodio de uso doméstico (lavandina con concentración de 55 gr/litro). Colocar 100 ml de lavandina de uso doméstico en 10 litros de agua. Con esta solución pueden desinfectarse las superficies que estén visiblemente limpias. Esta solución produce rápida inactivación de los virus y otros microorganismos. DISPONER de soluciones de alcohol 70%-30% en rociadores para los trabajadores.

EN CASO DE PRESENTAR SINTOMAS

Siga los pasos a continuación: si está enfermo con COVID-19 o cree que podría tener esta enfermedad, siga los pasos a continuación para cuidarse a sí mismo y ayudar a proteger a otras personas de su hogar y comunidad.

- Permanezca en el hogar. La mayoría de las personas con COVID-19 tienen una enfermedad leve y puedan recuperarse en casa sin atención médica. No salga de su casa, excepto para buscar atención médica. No visite áreas públicas.
- Cuídese. Descanse y manténgase hidratado.

- Manténgase en contacto con su médico. Llame antes de recibir atención médica. Asegúrese de obtener atención médica si tiene problemas para respirar o tiene algún signo de advertencia de emergencia, o si considera que se trata de una emergencia.
- Evite el transporte público, los vehículos compartidos y los taxis.

En la medida de lo posible, permanezca en una misma habitación y alejado de otras personas y mascotas en su casa. También debería usar otro baño, si tiene uno disponible. Si necesita estar con otras personas o animales dentro o fuera de su casa, use una cubierta de tela para cara.

- Los síntomas comunes del COVID-19 incluyen fiebre y tos. La dificultad para respirar es un síntoma más grave que significa que debe recibir atención médica.
- Siga las instrucciones de cuidado de su médico y departamento de salud. Las autoridades de salud locales le brindarán indicaciones sobre cómo verificar sus síntomas y notificar la información.

¿Cuándo buscar atención médica?

Si presenta signos de advertencia de emergencia del COVID-19, busque atención médica de inmediato. Los signos de advertencia de emergencia incluyen:

- Dificultad para respirar
- Dolor o presión persistente en el pecho
- Confusión o dificultad para estar alerta que no haya tenido antes
- Coloración azulada en los labios o el rostro Llame al 0 800 122 1444 si tiene una emergencia médica: informe al operador que tiene, o cree que podría tener, COVID-19. De ser posible, colóquese una cubierta de tela para cara antes de que llegue el personal de servicios médicos

En caso de presentar algunos de los síntomas permanecer en su casa, informar telefónicamente a la empresa para dar reporte de ello y solicitar asistencia médica domiciliaria.

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA

Toda persona que presente fiebre por encima de los 37, 5° y uno o más de los siguientes síntomas: Tos / Odinofagia / dificultad respiratoria sin otra etiología que explique completamente la presentación clínica o cualquier otro síntoma que considere caso sospechoso según lo dispone el Ministerio de Salud de la Nación, DEBERÁ ENTENDERSE COMO CASO SOSPECHOSO DE COVID-19.

REGISTRO DE INGRESO DE PERSONAL Y VISITANTES

NOMBRE Y APELLIDO	Nº DE DOCUMENTO	EMPRESA	TEMPERATURA REGISTRADA	PRESENTA ALGUN SINTOMA RELATIVO AL COVID-19?	FIRMA DEL TRABAJADOR

ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS RECOMENDADAS

A continuación, se colocarán los elementos y medidas correctivas faltantes con su correspondiente costo.

Camisa de trabajo 100% de

algodón Costo: \$1619



Protectores de copa -340 29db Certificado

Costo: \$3250



Banco o taburete regulable de trabajo para trabajos de soldadura

Costo: \$32.000



Recarga de matafuegos vencidos de 10 kg tipo ABC y CO2 por unidad.

Costo ABC 10kg: \$2000

Costo CO2 10kg: \$3500



Tapa interior de tablero eléctrico por unidad

Costo: \$1500



Cartel riesgo eléctrico adhesivo por unidad

Costo: \$200



Capacitaciones e inspecciones mensuales al establecimiento en materia de higiene y seguridad.

Costo: \$5000



Nuevas luminarias, lámpara 150w Galponera Proyector Ufo Led Industrial Philips

Costo: \$21.460 por unidad



Las demás medidas correctivas recomendadas, como, por ejemplo, mejoramiento del estado de puente grúa, cerramiento adecuado de tapas de tableros eléctricos, identificación de fases y neutros, etc., no fueron incluidas en el estudio de costos, ya que son costos internos de la empresa, a través de, por ejemplo, sueldos al personal de mantenimiento.

CONCLUSIÓN PARCIAL

El puesto de soldadura de la empresa IMBAL S.A. es de suma importancia en el sector de producción, ya que una vez que llega la materia prima a la empresa, se realiza la transformación y fabricación de las grandes piezas metálicas que se utilizarán, luego de los distintos procesos, en el montaje final para lo solicitado por el cliente interesado.

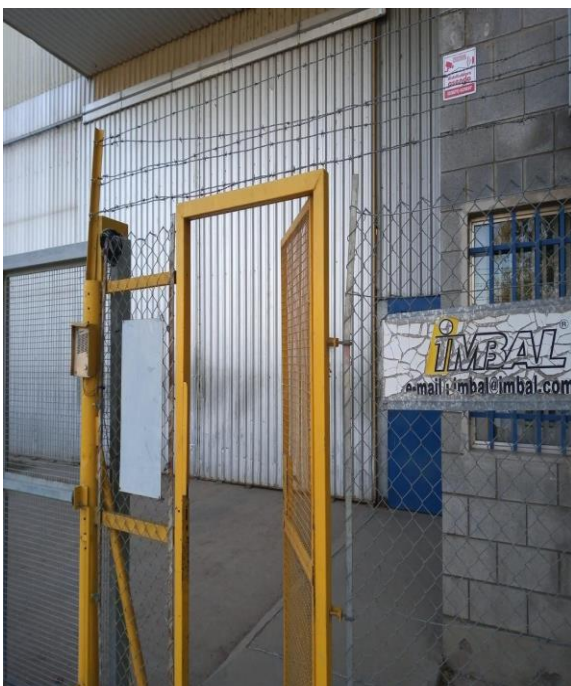
En el puesto analizado, se verificó y concluyó que los trabajadores están expuestos a una serie de riesgos de mayor o menor nivel, a través, de condiciones deficientes del

ambiente de trabajo, falta de capacitación en materia de higiene y seguridad, e instalaciones defectuosas por falta de mantenimiento.

Motivo con lo cual, se elaborará un plan de acción programado con fechas designadas a cumplir, tomando como eje el nivel de intervención alcanzado durante la evaluación de riesgos, y las mediciones protocolares realizadas.

Cabe destacar, que la empresa Imbal S.A., dispone y realiza la entrega de todos los EPP necesarios (registrado a través de res. 299/11) para que el personal utilice cuando el trabajo, o las circunstancias así lo requieran.

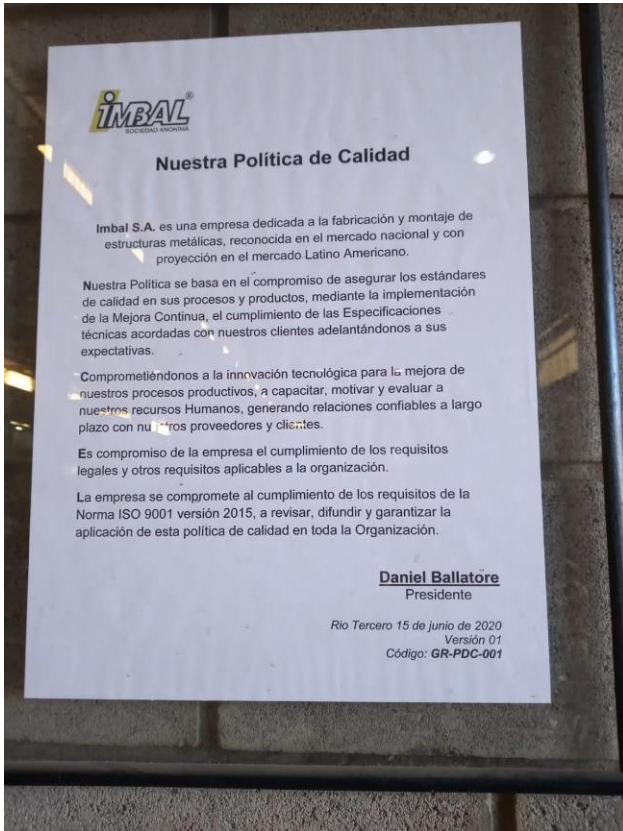
ANEXO FOTOGRÁFICO PARCIAL



(Imagen de ingreso a empresa Imbal S.A)



(Imagen de oficial soldador de Imbal S.A.)



(Política de calidad de Imbal S.A.)



(Imagen de puente grúa de Imbal S.A.)

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

Como ya mencionamos, Imbal S.A., es una empresa metalúrgica ubicada en la Ciudad de Río Tercero, Córdoba, dedicada a la ingeniería, fabricación y montaje de estructuras metálicas pesadas.

Allí, podemos encontrar varios sectores como ser, sector administrativo, sector de pintado, sector de corte y plegado, sector de ensamble, y soldadura.

A continuación, realizaremos un análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización, tomando en cuenta tres factores preponderantes: riesgo ergonómico, ruido, y protección contra incendios.

En cuanto a la identificación de riesgos existentes, referidos a ruido y protección contra incendios analizaremos todo el establecimiento en general, con excepción del sector de administración para el caso de ruido, ya que allí no se identifica el mismo.

En el caso de riesgos ergonómicos puntualizaré en el sector de pintado, ya que lo considero relevante de acuerdo a lo observado.

Riesgo ergonómico

Identificación de riesgos

CHECK LIST: ERGONOMIA - SECTOR DE PINTADO

IMBAL S.A.

FECHA: 01/07/2022

1. VERIFICACIÓN DE MEDIDAS ERGONOMICAS							
Descripción	SI	NO	N/A	Descripción	SI	NO	N/A
Se han reportado lesiones o dolores musculoesqueléticos	x			El agarre de la herramienta o producto es adecuado	x		
Mantiene posturas inadecuadas por varias horas	x			Debe mantener el brazo elevado muchas horas	x		
Realiza movimientos repetitivos	x			Realiza pausas de trabajo		x	
Permanece de pie muchas horas seguidas	x			La altura de la mesa de trabajo es adecuada a todos los trabajadores involucrados		x	



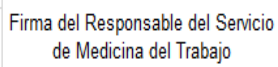
ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: Imbal S.A.	C.U.I.T.: 33-66872032-9	CIU:
Dirección del establecimiento: Luis Huergo, lote 2	Provincia: Córdoba	
Área y Sector en estudio: pintado manual	N° de trabajadores: 4	
Puesto de trabajo: pintor		
Procedimiento de trabajo escrito: NO	Capacitación: NO	
Nombre del trabajador/es: Emanuel Ripanti, Ignacio Beltran, Luis Soto, Martin Casas.		
Manifestación temprana: SI	Ubicación del síntoma: hombro derecho	

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	Nivel de Riesgo		
	1 Caminata hasta depósito de pintura	2 Llenado de pistola para pintar	3 Pintado de estructuras metálicas		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso							
B Empuje / arrastre							
C Transporte							
D Bipedestación			x	90%			R2
E Movimientos repetitivos			x	80%			R2
F Postura forzada			x	50%			R2
G Vibraciones							
H Confort térmico							
I Estrés de contacto			x	90%			R2

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

		
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
		Fecha: 20-08-22
		Hoja N°: 1

(Anexo 1, planilla 1 de protocolo de ergonomía res. 886/2015)

Respecto a lo identificado, a través del check list y la planilla 1 anexo 1 de la res. 886/2015 sobre **riesgo ergonómico** en el sector de pintado, podemos inferir que, algunos de ellos han reportado algún tipo de lesión musculo esquelética, que permanecen de pie por muchas horas seguidas, y que también mantienen posturas inadecuadas, a través, del levantamiento de uno de sus brazos, también, por varias horas seguidas.

Evaluación de riesgos

Teniendo en cuenta lo anteriormente identificado, respecto al riesgo ergonómico, se visualizará a continuación el método utilizado y su hoja de campo finalizada para determinar el grado de aceptación y actuación de los trabajadores del sector de pintado, tomando como muestra a uno de ellos.



(Imagen ilustrativa de pintor muestra)

METODO R.U.L.A

A. Análisis de brazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Paso 1a: Corregir ...

Si el hombro está elevado: +1
 Si el brazo está abducido (separación del cuerpo): +1
 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Paso 2a: Corregir ...

Si el brazo está trabajando y ouza la línea media del cuerpo: -1
 Si el brazo desapega del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar la posición de muñeca

Paso 3a: Corregir ...

Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca está en el rango medio de giro =1
 Si está girada próxima al final del rango de giro =2

Paso 5: Localizar puntuación postural en tabla A

Usar valores de bases 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en la tabla A

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarre superiores a 10 minutos) o si ocurre repetidamente la acción 4 veces/minuto o más: +1

Paso 7: Añadir puntuación de la fuerza/carga

Si la carga < 2 kg (intermitente): +0
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1
 Si es de 2 kg a 10 kg (estático o repetido): +2
 Si es una carga > 10 kg (repetido o súbita): +3

Paso 8: Localizar fila en tabla C

La puntuación total del análisis brazo/muñeca se emplea para situarla en la fila de la tabla C

CALIFICACIÓN

Tabla A

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

Tabla B

Cuello	TRONCO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	2	3	3	4
2	2	2	3	3	4	4
3	3	3	3	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Paso 9a: Corregir ...

Si hay rotación: +1. Si hay rotación lateral: +1

Paso 10: Localizar posición tronco

Paso 10a: Corregir ...

Si hay tirón: +1. Si hay inclinación lateral: +1

Paso 11: Piernas

Si piernas y pies apoyados y equilibrados: +1
 Si no: +2

Paso 12: Buscar puntuación postural en Tabla B

Usar valores de 9, 10 y 11 para localizar calificación postural en Tabla B

Paso 13: Añadir puntuación uso muscular

Si es postura principalmente estática o si la acción 4/minuto o más: +1

Paso 14: Añadir puntuación de fuerza/carga

Si la carga < 2 kg (intermitente): +0
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1
 Si es de 2 kg a 10 kg (estático o repetido): +2
 Si es > 10 kg (repetido o súbita): +3

Paso 15: Localizar columna en Tabla C

La puntuación obtenida en el análisis cuello/tronco y pierna se utiliza para encontrar la columna en Tabla C

Puntuación Final

3

Empresa: Imbal S.A.

Referencia: -

Puesto/Sección: Pintado


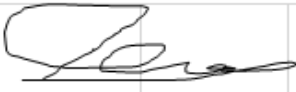
Fecha: 11-07-22

Técnico: Niclas Melnik

PUNTAJÓN FINAL: 1 ó 2: Aceptable; **3 ó 4: Ampliar el estudio;** 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: Estudiar y modificar inmediatamente

Aquí, podemos inferir que en el sector de pintado necesitaremos ampliar estudios a través del tiempo para profundizar en sus trabajos, productos, ambientes, a las habilidades mentales y físicas, así como a cada una de las limitaciones de los trabajadores, para poder evitar lesiones o dolores musculo esqueléticos como identificamos anteriormente.

Además, siguiendo la resolución 886/2015 anteriormente utilizada para identificar riesgos, utilizamos la planilla 2 anexo 1 para la evaluación por factores de riesgos identificados:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: <i>pintado manual</i>			
Puesto de trabajo: <i>pintor</i>		Tarea N°: <i>3</i>	
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 SI continuar con paso 2			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).	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
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.			
			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	
		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
			Fecha: 20-08-22

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

Área y Sector en estudio: pintado manual

Puesto de trabajo: pintor

Tarea N°: 3

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.

Escala de Borg	Descripción	Nivel
	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)	

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha: 20-08-22

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

Área y Sector en estudio: *pintado manual*

Puesto de trabajo: *pintor* Tarea N°: *3*

2.F: POSTURAS FORZADAS

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

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

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



Si la respuesta es SI, continuar con 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

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.

					
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo			
					Fecha: 20-08-22

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: <i>pintado manual</i>			
Puesto de trabajo: <i>pintor</i>		Tarea N°: <i>3</i>	
2.F: POSTURAS FORZADAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	x	
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI, continuar con 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
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.			
			
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
			Fecha: 20-08-22

Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

Con respecto a lo evaluado, y de acuerdo al resultado obtenido en el método RULA: “ampliar estudios”. Se realizará un seguimiento cercano a dichos trabajadores respecto a las posturas utilizadas.

Además, de ello, se realizarán intervenciones, donde su eficacia básicamente dependerá de la acción coordinada de tres ámbitos de aplicación:

1-) El rediseño del puesto de trabajo.

2-) La organización del trabajo.

3-) La concientización y adopción de hábitos de trabajo saludables y ejercicios de relajamiento por parte de los trabajadores.

1-) Existen plataformas elevadoras neumáticas y eléctricas para el pintado de piezas industriales, que disponen de una cesta elevable en la que se sube el pintor. En dicha cesta existen una serie de controladores manuales y un pedal, que dan gran autonomía al operario, permitiéndole moverse en todas direcciones y acceder a todas las partes de una pieza. De este modo, un único pintor puede hacer frente a la tarea de pintar grandes piezas, sin la necesidad de montar andamios, ni hacer grandes esfuerzos, evitando, además, que el operario tenga que inclinarse o agacharse en exceso.



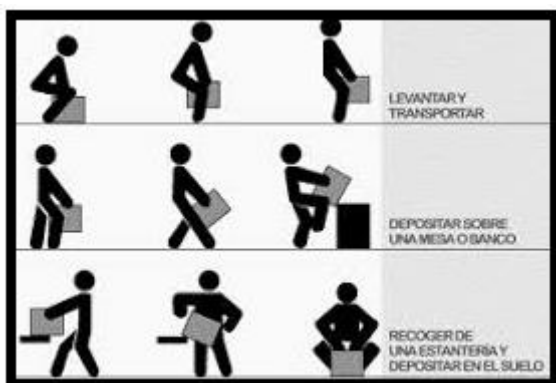
(Imagen de plataforma elevadora neumática)

Si la altura o la pieza a pintar no es de gran tamaño, lo recomendable aquí sería disponer de mesas y bancos de trabajo que se adapten a todos los trabajadores involucrados, con el objetivo de situarse a una altura ideal, que sería entre la altura de los codos y los hombros, reduciendo así la flexión de los brazos y manteniendo cuello y espalda rectos.

En cuanto, al transporte y manipulación de envases y bidones de pinturas u otras sustancias químicas que superen los 25 kg, se deberán realizar a través, de equipos mecánicos o manuales. Si el peso llegase a ser inferior, deberán tener en cuenta en todo momento, las técnicas de levantamiento manual de cargas que se describen a continuación.

MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA:

- Planificar el levantamiento.
- Separar los pies proporcionando una postura estable.
- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido.
- Sujetar firmemente la carga, con ambas manos.
- Levantarse suavemente, sin realizar giros ni movimientos bruscos.
- Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.
- Depositar la carga.



(Imagen ilustrativa del correcto levantamiento manual de carga)

2-) Respecto a la organización del trabajo en sí, propongo entre otras cosas, reducir la repetición de los mismos movimientos y posturas forzadas mediante:

-Ampliación de tareas: reestructurando el trabajo, de forma que las tareas sean más amplias y diversas posibles, incorporando, por ejemplo, tareas adicionales.

-Rotación de tareas: organizando el trabajo de forma que los trabajadores varíen su actividad entre dos o más puestos de trabajo con requerimientos físicos diferentes.

-Descansos durante la tarea: Tomando pausas establecidas con el objetivo, de no fatigar los músculos que han estado en tensión.

3-)

➤ *Adopción y realización de movimientos de relajación corporal.*

Ejercicios de hombros y cuello:

-Ejercicio 1. Empezar de pie y con los brazos caídos. A continuación, levantar los hombros y, en esa posición, echarlos hacia atrás y bajarlos a la posición inicial. Repetir la acción 10 veces.

-Ejercicio 2. Igual al anterior, pero en dirección contraria. Echar los hombros hacia atrás, levantarlos, llevarlos hacia delante y bajarlos. Realizarlo 10 veces.

-Ejercicio 3. Cuello relajado. Bajar la cabeza de tal forma que la barbilla se acerque al pecho todo lo que se pueda, pero sin forzar el movimiento. A continuación, levantar la cabeza y echarla ligeramente hacia atrás suavemente. Repetirlo 10 veces como mínimo.

-Ejercicio 4. Cuerpo recto. Girar la cabeza de izquierda a derecha y de derecha

a izquierda lo máximo posible, pero sin forzar el movimiento. Repetirlo 10 veces.

-Ejercicio 5. Cuerpo recto. Inclinarse la cabeza hacia el hombro derecho manteniendo la mirada al frente. Desde esta posición, llevar la cabeza de igual manera al hombro. Se aconsejan 10 repeticiones.

Ejercicios de brazos:

-Ejercicio 1. Brazos sobre la parte posterior de la cabeza. Sujetar un codo con la mano del otro brazo. Con suavidad y lentamente tirar del codo hacia la nuca hasta notar el estiramiento. No forzar. Mantenerse en esta posición 15 segundos. Después, realizarlo cambiando de brazo y manteniendo igualmente la posición 15 segundos.

-Ejercicio 2. Brazos hacia atrás horizontalmente a la altura de los hombros. Sujetarse a ambos lados del marco de una puerta con los brazos estirados. Dirigir suavemente el cuerpo hacia delante. Mantener la espalda recta y la barbilla hacia abajo. Permanecer en esta posición 10 segundos.



(Imagen de ejercicio de brazo 1)



(Imagen de ejercicio de brazo 2)

➤ Cinco hábitos saludables:

-Hábito 1. Haz ejercicio físico


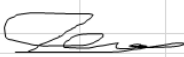
-Hábito 2. Come saludable

-Hábito 3. Evita los malos hábitos

-Hábito 4. Ten una buena higiene


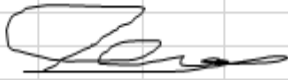
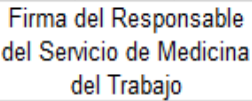
-Hábito 5. Duerme lo mejor posible

En cuanto, a lo identificado y evaluado en las planillas 1 y 2, a través, de la resolución 886/2015 SRT volcaremos en la planilla nº 3 del anexo 1, las medidas correctivas y preventivas.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
<i>Razón Social: Imbal S.A.</i>			<i>Nombre del trabajador/es:</i>		
<i>Dirección del establecimiento: Luis Huergo, lote 2</i>			<i>Emanuel Ripanti</i>		
<i>Área y Sector en estudio: pintado manual</i>			<i>Ignacio Beltran</i>		
<i>Puesto de Trabajo: pintor</i>			<i>Luis Soto</i>		
<i>Tarea analizada: pintado de estructuras metálicas</i>			<i>Martin Casas</i>		
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)					
Nº	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.			x	
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME			x	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.			x	
Nº	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones
1	Disponer y utilizar plataformas elevadoras neumaticas y/o electricas cuando se requiera				
2	Disponer y usar bancos de trabajo cuando se requiera				
3	Ampliación de tareas				Cuando sea viable en la empresa
4	Rotacion de tareas				
5	Descansos durante la tarea				
6	Adopción y realización de movimientos de relajación corporal				Durante y/o al finalizar la tarea
<i>Observaciones:</i>					
					
	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina		

(Identificación de medidas preventivas y correctivas de Res. 886/2015)

Planilla de control de soluciones técnicas y medidas correctivas
generales propuestas

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS							
Razón Social: Imbal S.A.				C.U.I.T.: 33-66872032-9			
Dirección del establecimiento: Luis Huergo, lote 2							
Área y Sector en estudio: pintado manual							
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	Pintor	20/8/2022	R2		30/8/2022		
2	Pintor	20/8/2022	R2		30/8/2022		
3	Pintor	20/8/2022	R2	30/8/2022			
4	Pintor	20/8/2022	R2	30/8/2022			
5	Pintor	20/8/2022	R2	30/8/2022			
6	Pintor	20/8/2022	R2	30/8/2022			
							
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		Hoja N°: 12	

(Planilla 4 anexo 1 Res. 886/2015)

INCENDIO

Identificación de riesgo

VERIFICACIÓN DE MEDIDAS PARA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							
Descripción	SI	NO	N/A	Descripción	SI	NO	N/A
El edificio dispone de Equipos de Protección Contra Incendios (extintores, hidrantes, etc).	X			Tiene la instalación algún tipo de certificado de seguridad contra incendios (por ej. Bomberos).	X		
Los extintores disponibles son adecuados a los materiales existentes	X			Se realiza inspección periódica y mantenimiento de equipos de protección contra incendios		X	
Es correcto el nº equipos de Protección Contra Incendios dispuesto en el edificio	X			Todos los trabajadores han recibido capacitación de prevención de incendios	X		
Posee el edificio un extintor cada 20 m lineales o 200 m2 de superficie	X			Los matafuegos se encuentran óptimos para su uso		X	
Los depósitos de materiales combustibles están aislados del lugar de trabajo	X			Se han realizado simulacros en los últimos años		X	

(Check list)

Además de check list realizado anteriormente, se efectúa una inspección informal, a través de un recorrido en la empresa, observando condiciones y actos de los trabajadores, entrevistando y/o dialogando con los mismos, y recolectando información fotográfica del momento.



(Imagen fotográfica con encargado de fábrica, y parte del personal de Imbal S.A.)

A raíz de lo anteriormente mencionado, en la identificación dichos riesgos laborales, verificamos que en el establecimiento se producen desvíos referidos al “riesgo de

incendio”, como ser, falta de mantenimiento e inspección periódica del estado de los extintores, encontrándose gran parte de ellos con la presión del manómetro incorrecta, con ph (prueba hidráulica) vencida, con carga vencida, y con demasiada suciedad sobre los mismos.

Se relevó también, que la empresa hace más de 5 años que no realiza simulacros de incendio o emergencia.



(imágenes ilustrativas de extintores en la empresa)

Además, del check list realizado para la identificación de este riesgo, adicionaré otro referido al estado de los extintores en todo el establecimiento, lo que me ayudará a realizar una mejor evaluación del mismo.

ACOBO
Seguros y Seguridad

INSPECCIÓN DE EXTINTORES

EMPRESA: Indal S.A. SECTOR: Todo el establecimiento FECHA: 13-07-22

MARCA DEL EQUIPO: Cassaro CARACTERÍSTICAS: _____

UBICACIÓN	Nº	TIPO	CAP	Vto PH	VTO CARGA	UBICACIÓN	ACCESIBILID	LIMPIEZA	PRECINTO	PRESION DEL MANOMETRO	ESTADO DE MANGUERA Y CONEXIONES	CORROSIÓN Y DAÑOS EXTERNOS
Extintor administrativo	5531	ABC	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Extintor de pintado	73345	ABC	10	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Extintor de pintado	72354	ABC	10	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Extintor cono y pliegado	85438	ABC	10	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Extintor cono y pliegado	84327	ABC	10	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓
Extintor cono y pliegado	85278	ABC	10	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Extintor cono y pliegado	81298	ABC	10	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
Extintor cono y pliegado	719143	ABC	10	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Extintor cono y pliegado	32457	ABC	10	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Extintor cono y pliegado	293867	ABC	10	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Extintor cono y pliegado	854237	ABC	10	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Extintor cono y pliegado	2253	Co ²	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

REFERENCIAS: BUEN ESTADO MAL ESTADO

Firma del CONTROLADOR: _____
Firma del responsable del sector: _____

(Imagen de check list sobre el estado de extintores en el establecimiento)

Evaluación de riesgo

Se confeccionará una matriz de riesgo, con la metodología española NTP330, como se realizó en la etapa 1, con el objetivo de llegar a una determinación sobre el nivel de riesgo, y de intervención.

MATRIZ	NIVELES					
Riesgo	ND	NE	NP	NC	NR	NI
Incendio	6	4	24	60	1440	1

(Matriz evaluatoria del riesgo INCENDIO)

Descripción del método realizado

El nivel de riesgo (NR) es una función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \times NC$$

Determinación del nivel de deficiencia

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

Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuadamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Determinación del nivel de probabilidad.

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

Significado de los diferentes niveles de probabilidad

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

Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NP	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (L.T.)	Se requiere paro del proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Significado del nivel de intervención

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

Realizada la evaluación correspondiente, llegamos a la determinación, como se observa, que el nivel de riesgo es “crítico, y necesita de una corrección urgente”. En cuanto a la carga de fuego, se encuentra no solamente sin efecto, a razón, de nuevos materiales y tareas realizadas en la empresa Imbal S.A., sino que además se encuentra extraviado el certificado de aprobación contra incendios realizado por bomberos de la ciudad de Río Tercero hace más de 7 años.

Otro problema subyace (como se identificó anteriormente en el check list sobre incendio), en que lo relevado por parte de bomberos no se estaría cumpliendo, ya que gran parte de los extintores solicitados se encuentran no aptos para su uso. Además, se le agrega aún más criteriosidad a este tipo de riesgo, ya que muchos trabajadores con menos de 5 años de antigüedad no han realizado nunca, por parte de la empresa Imbal S.A, un simulacro de emergencia.

Soluciones técnicas y medidas correctivas

Una vez evaluados, e identificados los desvíos y peligros de este tipo de riesgo, daremos a conocer las soluciones técnicas y/o medidas correctivas para cada uno de ellos.

En cuanto, a la gran cantidad de extintores no operativos dentro de la empresa, lo que se propone es designar un encargado o un área encargada de control y mantenimiento de los mismos, si ello no fuese posible, se propone contratar a una empresa tercerizada que se encargue de dicha labor.

El nivel de intervención obtenido en la evaluación realizada es **“situación crítica, corrección urgente”**, ya que, si por algún motivo, tenemos un principio de incendio en alguna de las zonas de la empresa, necesitaremos tener fácilmente disponibles y en operatividad todos los extintores que se designaron para tal fin.

Razón por lo cual, estos controles y mantenimientos son: **“imprescindibles y obligatorios”**.

Refiriéndonos a lo primero, como dice la norma IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación) 3517-1:2020 en el punto 4.1 e IRAM 3517- 2:2020 en el punto 4.3:

“Los extintores son de valor primordial para su utilización inmediata sobre incendios en sus etapas iniciales. Dado que tienen una capacidad limitada de agente extintor, deben ser utilizados adecuadamente de forma tal que dicho elemento no sea desperdiciado. Son dispositivos mecánicos y necesitan cuidado permanente y mantenimiento a intervalos periódicos de tiempo, asegurando así que estén listos para funcionar segura y adecuadamente. Sus partes y su agente extintor pueden deteriorarse y con el tiempo necesitan ser reemplazados. Son recipientes sometidos a presión y, cómo tales, deben ser tratados y manipulados con cuidado.”

Con respecto a lo último mencionado, referido a controles y mantenimiento, son obligatorios, ya que, como cita la ley 19.587 de higiene y seguridad en el trabajo, en

el artículo 9 inciso 9 dice:

“sin perjuicio de lo que determinen especialmente los reglamentos, son también obligaciones del empleador: b) Mantener en buen estado de conservación, utilización y funcionamiento, las maquinarias, instalaciones y útiles de trabajo”.

Aunque no habla específicamente de extintores de incendio, se lo puede incluir dentro de instalaciones.

Ítems principales de control de extintores (verificables también en la inspección de extintores realizada):

- Presión del manómetro.
- Vencimiento de carga
- Vencimiento de prueba hidráulica
- Accesibilidad
- Limpieza
- Ubicación
- Precinto
- Estado de mangueras y conexiones
- Corrosión y daños externos

(Además, deberá colocarse para su referencia, marca del equipo, ubicación, número de extintor, tipo y capacidad).

Una vez definido quién controlará, y que se controlará de los extintores presentes, , propondremos la frecuencia, basada también en la norma IRAM 3.517-2:2020 en el punto 8.2, donde nos informa que el control de la dotación y de los extintores de una propiedad se debe realizar como mínimo cuatro veces por año a intervalos regulares (**trimestrales**).”

En cuanto a la carga de fuego, identificamos que el certificado otorgado por bomberos se encuentra no apto, ya que, la empresa Imbal S.A., a través, de lo dialogado con la dirección, informa que lo ha realizado hace aprox. 7 años, que han adquirido nuevas maquinarias, y, además, no se encuentra disponible en la empresa para su verificación.

Con lo cual, recomendamos se actualice el mismo certificado de inmediato.

Siguiendo el decreto 351/79 anexo XII, cap. 18, ítem 7.1.1.:” todo edificio deberá

poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1 A y 5 BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m² de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable”.

Nombrado esto, verificamos que cumple lo anterior, ya que, todos los matafuegos disponibles en el lugar son de clase ABC, y CO₂ con una capacidad de 10kg por unidad, ubicado cada uno de ellos cada 200 m², con un recorrido entre ellos no mayor a 15 pasos hombre.

Las paredes del edificio están compuestas por chapa, al igual que el techo del mismo, donde además este se encuentra a una altura del nivel del piso de aprox. 10 mts.

Además, en el establecimiento se hallan pocos materiales combustibles, ya que, se trabaja siempre con estructuras metálicas, a excepción, del sector y depósito de pinturas, en el que se observan 10 tarros de pinturas aprox., este último se encuentra apartado del lugar de trabajo, y con los mismos materiales estructurales antes descritos. Allí, encontramos disponibles 2 matafuegos con capacidad de 10kg tipo ABC.



(Imagen ilustrativa de depósito de pinturas)

Con lo observado aquí, recomendamos a la empresa mantener orden y limpieza en el lugar, no acumulando residuos como se ve en la fotografía, y mantener los tarros utilizados cerrados y en su lugar adecuado.

Otro de los desvíos o peligro presentes, dentro del tipo de riesgo que nos encontramos describiendo en la empresa Imbal S.A., es la “falta de simulacros de emergencia o evacuación”.

Más allá, de haber identificado que se dispone tanto de capacitaciones en prevención y respuesta ante incendios, incluido dentro del plan de emergencias, debemos también asegurarnos que cada trabajador sepa llevar a cabo y sin duda alguna, el plan de evacuación de la empresa. Debemos asegurarnos que todo el personal que ingrese esté al tanto del mismo, lo conozca con claridad, y sepa que, ¿Qué se hará?, ¿Quién lo hará?, ¿Cuándo?, ¿Cómo? y ¿Dónde?

Cabe aclarar, que el plan de evacuación es parte del plan de emergencias, y deberá ser único y diseñado específicamente para el edificio en cuestión.

Como parte del plan de evacuación, debemos asegurarnos de tener no solamente bien visibles, y en lugares estratégicos el plano de evacuación dentro de la zona de trabajo, sino también, actualizado y en óptimo estado para su fácil legibilidad.



(Imagen ilustrativa de plano de evacuación)

Conjuntamente, el simulacro de evacuación es esencial tanto para tener el plan vigente, como para evaluar los instrumentos de respuesta (planes, estrategias de respuestas, protocolos, procedimientos), con el fin de probar las acciones y roles establecidos, corregir fallas, analizar la habilidad del personal, disminuir el tiempo de respuesta, articular planes de ayuda mutua y actualizar los instrumentos de respuesta.

El mismo, se informará al personal de la empresa, y se podrá decidir si se da una información completa o restringida en función del simulacro que se vaya a

realizar. En caso necesario, también se informará a las autoridades competentes oportunas y a las empresas y vecinos más próximos. La cantidad de simulacros será de mínimo 1 vez por año.

Planilla de control de soluciones técnicas y medidas correctivas
generales propuestas

Incendio		
Implantación de personal o área de control y mantenimiento	Trimestral	
Realización de simulacros	Anual	

Ruido

Identificación de riesgo

En cuanto al riesgo de “tipo acústico”, identifiqué que abarca también, a todo el establecimiento, excepto el sector administrativo, ya que, se encuentran presentes en un mismo sitio, (galpón de chapas de gran tamaño) sin ningún tipo de aislante acústico, ni divisorio. En él, se desarrollan las tareas de los sectores mencionados, utilizando gran cantidad de máquinas y herramientas que se adicionan para producir un severo **ruido**.

Entre las tareas, máquinas y herramientas utilizadas, que generan emisión de ruido encontramos: cortes con amoladoras de varios tamaños, golpes de materiales metálicos con masas, uso de puente grúa, uso de plegadoras, uso de tornos, uso de pulidoras, uso de fresadoras, entre otras.



(máquina plegadora)



(torno metalúrgico)



(fresadora de banco)



(amoladora angular)

CHECK LIST: RUIDO

IMBAL S.A.

FECHA: 01/07/2022

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Tapones auditivos de espuma desechables
- Tapones auditivos a presión
- Tapones auditivos reutilizables
- Tapones auditivos hechos a medida
- Protectores auditivos tipo copa
- Protectores auditivos con banda

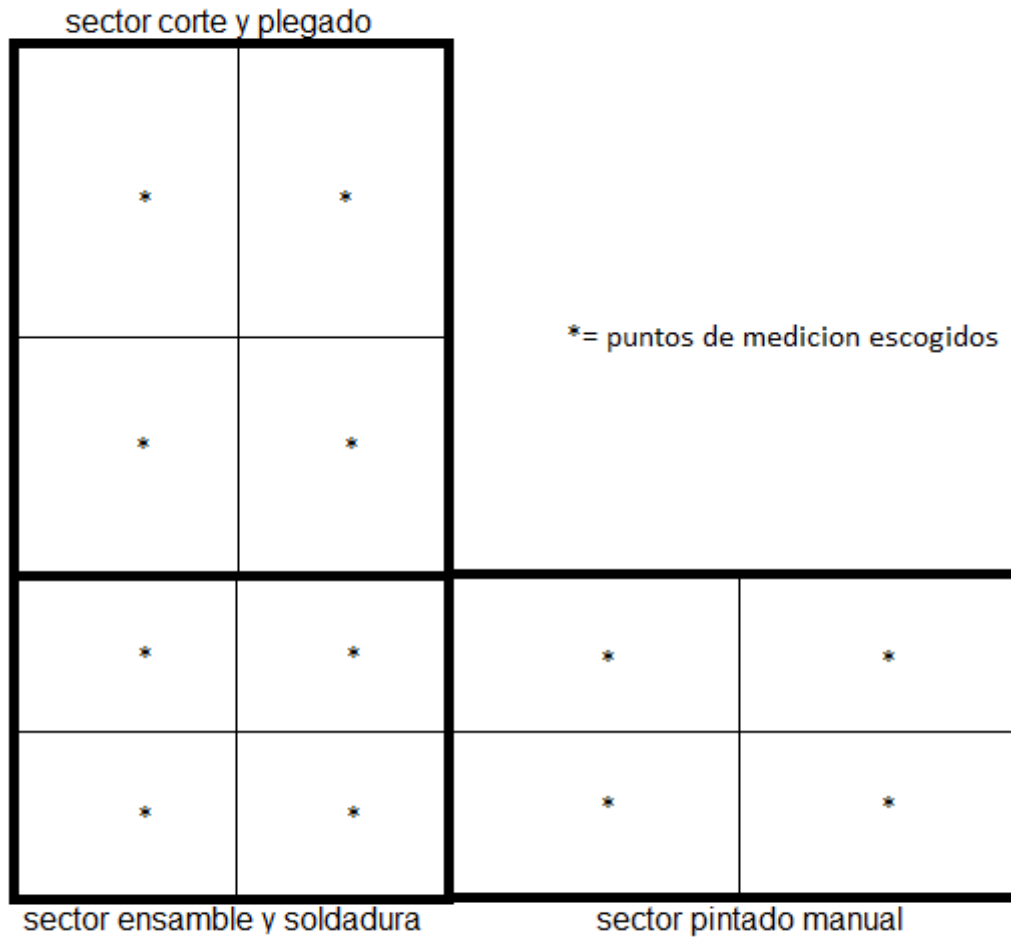
Otros _____

VERIFICACIÓN DE MEDIDAS PARA PROTECCIÓN CONTRA RUIDO


Descripción	SI	NO	N/A	Descripción	SI	NO	N/A
El ruido en el ambiente de trabajo produce molestias, ocasional o habitualmente.	x			Se llevan a cabo reconocimientos médicos específicos a las personas expuestas a ruido		x	
El ruido obliga continuamente a elevar la voz a dos personas que conversen a medio metro de distancia	x			Se suministran y utilizan protectores auditivos a las personas expuestas a ruido	x		
Se han realizado mediciones de ruido en el último año	x			Se ha planificado la adecuación de medidas preventivas tendentes a la reducción del ruido		x	

Evaluación de riesgo

A continuación, se observa la **medición de ruido** realizada en la empresa Imbal S.A.



(Croquis de puntos de medición en empresa Imbal S.A.)

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: Imbal S.A.		
(2) Dirección: Ing Luis Huergo, lote nº 2. Parque Industrial		
(3) Localidad: Río Tercero		
(4) Provincia: Córdoba		
(5) C.P.: 5850	(6) C.U.I.T.: 33-66872032-9	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES 1350A. Serie: 131011162		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 12/10/2021		
(9) Fecha de la medición: 12/07/2022	(10) Hora de inicio: 08:00hs	(11) Hora finalización: 16:00hs
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: de 08hs a 16hs. Sin medir de 13hs a 14hs (horario de almuerzo).		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo:	Uso de diferentes herramientas y maquinarias en galpón cerrado de forma continua	
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición.	Idem anterior	
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.	 <p>Integral Instrument de Martín Miguel Gómez</p> <p>Certificado de Calibración IMBAL S.A.</p> <p>Fecha: 12 de Octubre de 2021 N° certificado: C10122101 Equipo: Decibelímetro Marca: TES Modelo: 1350A N° de serie: 131011162</p> <p>Condiciones del decibelímetro en el ingreso al laboratorio: El decibelímetro se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento.</p>	

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁷⁾ Razón social: IMBAL S.A.					⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.: 33-66872032-9				
⁽¹⁹⁾ Dirección: Ing Luis Luengo, lote n° 2. Parque Industrial			⁽²⁰⁾ Localidad: Río Tercero		⁽²¹⁾ C.P.: 5850		⁽²²⁾ Provincia: Córdoba		
DATOS DE LA MEDICIÓN									
⁽²³⁾ Punto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	⁽²⁷⁾ Tiempo de integración (tiempo de medición)	⁽²⁸⁾ Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	⁽²⁹⁾ RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			⁽³³⁾ Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
						⁽³⁰⁾ Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	⁽³¹⁾ Resultado de la suma de las fracciones	⁽³²⁾ Dosis (en porcentaje %)	
1	Corte y plegado	2 hs	5 min.	Continuo	...	92,3	...	...	NO
2	Corte y plegado	2 hs	5 min.	Continuo	...	89,4	...	...	NO
3	Corte y plegado	1 hs	5 min.	Continuo	...	94,2	...	...	NO
4	Corte y plegado	2 hs	5 min.	Continuo	...	92,1	9	...	NO
5	Ensamble y soldadura	2 hs	5 min.	Continuo	...	92,1	...	...	NO
6	Ensamble y soldadura	2 hs	5 min.	Continuo	...	89,6	...	...	NO
7	Ensamble y soldadura	1 hs	5 min.	Continuo	...	93	...	...	NO
8	Ensamble y soldadura	2 hs	5 min.	Continuo	...	91,5	7	...	NO
9	Pintado	2 hs	5 min.	Continuo	...	88,2	...	...	NO
10	Pintado	2 hs	5 min.	Continuo	...	88,3	...	...	NO
11	Pintado	1 hs	5 min.	Continuo	...	89,1	...	...	NO
12	Pintado	2 hs	5 min.	Continuo	...	91,3	5	...	NO
Información adicional: Se realizan 4 mediciones por jornada en puntos críticos de cada sector									

(Mediciones de ruidos en empresa Imbal S.A.)

Este tipo de riesgo fue evaluado a través de una medición realizada con un sonómetro integrador. La misma fue realizada un día al azar de trabajo en la empresa Imbal S.A., en la cual se eligieron los sectores más perjudicados.

En ellos se realizaron mediciones correspondientes a un día de trabajo completo (de 8hs a 16hs).

A continuación, realizamos la evaluación comentada utilizando cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T).

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO*

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

(Imagen extraída de “guía práctica nº 2 sobre ruido en el ambiente laboral” - SRT.)

La información recopilada nos permite el cálculo de la dosis de exposición a ruido mediante la siguiente expresión: Donde: **C**: Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido). **T**: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

$$\text{Dosis de ruido} = \frac{C_1 + C_2 + C_3 + C_4}{T_1 + T_2 + T_3 + T_4}$$

$$\text{Dosis permitida} = x \leq 1$$

Sector de corte y plegado

Tiempo de exposición	Nivel sonoro dBA
120 min (2 horas)	92,3
120 min (2 horas)	89,4
60 min (1 hora)	94,2
120 min (2 horas)	92,1

-Para la condición de 92,3 dBA se ingresa a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 94 dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 1 hora, pero en realidad, el trabajador está expuesto a dos horas.

-Para la condición de 89,4 dBA se ingresa a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 91 dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, y el trabajador está expuesto a esas 2 horas.

-Para la condición de 94,2 dBA se ingresa a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 97 dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 30 minutos, pero en realidad, el trabajador está expuesto a dos horas.

-Para la condición de 92,1 dBA se ingresa a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 94 dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 1 hora, pero en realidad, el trabajador está expuesto a dos horas.

Por lo cual: $2/1 + 2/2 + 2/0,5 + 2/1 = 9 > 1$

“Este resultado indica que está por encima del nivel permitido (1), por lo que se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente”.

Sector de ensamble y soldadura

Siguiendo el mismo método, y pudiendo repasarlo en el protocolo de ruido realizado, llegamos a lo siguiente:

$2/1 + 2/2 + 2/1 + 2/1 = 7 > 1$

El resultado nos indica lo mismo que el sector de corte y plegado, “se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente”.

Sector de pintado

$2/2 + 2/2 + 2/2 + 2/1 = 5 > 1$

Por lo cual, “se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente”.

Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

Como se observa en la evaluación de riesgos, todos los sectores analizados de la empresa se ubican por encima del valor requerido legalmente, razón por la cual propongo las siguientes medidas correctivas, que se dispondrán en el siguiente orden de prioridad:

1º Actuación sobre la fuente.

2º Actuación sobre el medio.

3º Actuación sobre el trabajador.

1º) Medidas preventivas sobre las fuentes de ruido:

-reemplazar las fuentes de ruido por otras menos ruidosas.

-Llevar un buen mantenimiento de las máquinas y equipos de trabajo generadores de ruido, mediante la sustitución de piezas gastadas o defectuosas, y una correcta lubricación.

-Los equipos de corte deberán estar afilados (con poco desgaste) disminuyendo de esta forma el rozamiento con la superficie a cortar o taladrar.

-Adquirir máquinas y equipos de trabajo teniendo en cuenta la declaración de ruido de los mismos, y atender al material que lo forma, siendo los equipos metálicos los que tienen asociado mayor ruido, derivado de un mal uso.

-Instalar silenciadores en máquinas y herramientas, y lugares que lo permitan.

-Reubicar equipos y máquinas, alejándolos del trabajador lo máximo posible.

-Retirada de máquinas y equipos de trabajo de paredes o esquinas para disminuir la reverberación.

2º) Medias preventivas sobre el medio que se propaga:

-Absorción del ruido mediante el recubrimiento de paredes y/o techos con productos absorbentes del ruido.

-Colocación de barreras entre el foco emisor y las personas expuestas a ruido.

-Realización de mediciones higiénicas de ruido de forma anual.

-Encerramiento de máquinas mediante cabinas que reduzcan la transmisión del ruido.



(Imagen ilustrativa de cabina acústica para maquinarias)

3º) Medias preventivas sobre el trabajador:

La actuación sobre el trabajador será mediante la utilización de EPP, en este caso, protectores auditivos adecuados.

Además, se deberá.:

- Formar e informar a los trabajadores acerca de la exposición al ruido.
- Realización de audiometrías con una determinada periodicidad.
- Llevar un registro y archivo de dichos datos.
- Limitar el tiempo de exposición del trabajador al ruido.
- Realizar rotación de personal



(Imagen ilustrativa de protector auditivo de copa)

Planilla de control de soluciones técnicas y medidas correctivas
generales propuestas

Ruido		
Actuación sobre la fuente	Semestral	
Actuación sobre el medio	Trimestral	
Actuación sobre el trabajador	Mensual	

Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Entendemos la planificación de la seguridad e higiene en el trabajo, como una tarea que consiste en formular de antemano lo que será el futuro alcanzable en relación con las actuaciones y estrategias de la organización, en la materia.

La planificación es fundamental para encarar una acción que deseamos tenga éxito, esta planificación deberá prever, en la medida de lo posible, todas las circunstancias que se pueden presentar en el desarrollo y finalmente controlar las acciones para detectar desviaciones que llevarán a una nueva planificación de las acciones.

En la planificación y organización de la seguridad e higiene, se deberán tener en cuenta los siguientes conceptos, seguidamente analizados con respecto al cumplimiento de la empresa IMBAL S.A.

❖ Compromiso de la Dirección:

Para poder aplicar un programa integral de prevención de riesgos laborales, necesitamos del compromiso de la dirección de la empresa u organización. El apoyo real y efectivo deberá concretarse con aportes de, principalmente, “compromiso, tiempo e inversiones”.

El compromiso visible de la dirección es la pieza fundamental del sistema, ya que, de sus decisiones y actuaciones depende todo lo demás. Debe hacer llegar a todos los participantes el valor que otorga a los mismos. Debe poner los recursos necesarios a tal fin y exigir funciones y responsabilidades preventivas a todos los que forman parte de la tarea diaria, para que la prevención se integre como algo propio del trabajo bien hecho, actuando en coherencia.

Desde la empresa Imbal S.A., observamos cierto compromiso por parte de la dirección en relación con programas vinculados a higiene y seguridad.

Verificamos, por ejemplo, que lo referido a entrega y disposición de todos los elementos de protección personal, de cartelería, de planos de evacuación visibles, etc., se cumple. Pero, además, hay otra parte importante como ser, el mantenimiento de máquinas, más precisamente el puente grúa que se utiliza a diario, los extintores a disposición en el taller, y los tableros eléctricos que necesitan de un mantenimiento periódico y preventivo.

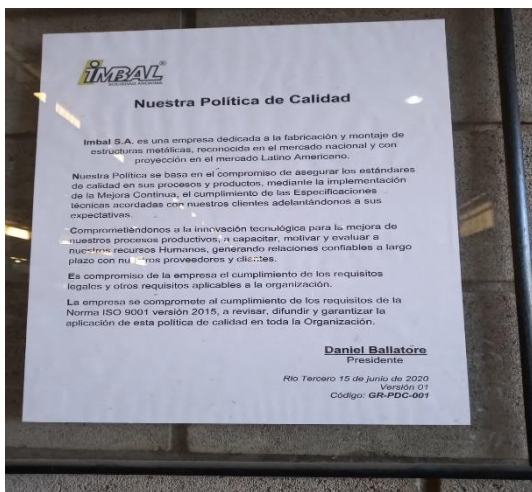
Incluyendo, además, la falta de capacitaciones mensuales y simulacros.

Precisamente por ello, es que inferimos que el compromiso con la higiene y seguridad es **parcial**.

❖ La participación e implicación de todos los participantes en actividades preventivas

Es primordial que cada participante de la empresa, proveedores, contratistas, asuman sus responsabilidades preventivas, de acuerdo a las funciones establecidas como condición necesaria para llevar a cabo la implantación y el funcionamiento del sistema preventivo. La prevención como la calidad se aprende practicándola mediante un conjunto de actividades sistematizadas.

Imbal S.A. cumple y certifica actualmente con los requisitos de la norma ISO 9001 versión 2015, y en estos momentos, tiene como objetivo cumplir los requisitos y certificar la norma ISO 45.001 logrando así un crecimiento empresarial.



❖ La necesidad de una visión amplia. Aprovechamiento de procesos y actividades.

Es necesario que todas las personas integrantes de la organización estén bien informadas de las medidas a llevar a cabo para la implantación del sistema de prevención de riesgos laborales y participen para mejorar su funcionamiento.

Razón por la cual, se está implementando un cronograma de capacitaciones mensuales a llevar a cabo, conjuntamente con sugerencias de los trabajadores respecto a mejoras relacionadas a medidas preventivas, y correctivas en su labor.

❖ El valor pedagógico de las actividades preventivas implantadas gradualmente. Las actividades preventivas deberían de cumplir una triple función; han de prevenir situaciones de riesgo, han de servir para demostrar interés preventivo de la organización con un valor de ejemplaridad y han de facilitar el aprendizaje preventivo a sus usuarios. El valor pedagógico de dichas acciones es esencial para facilitar el cambio de actitudes que perseguimos. Realizando actividades preventivas las personas aprenden de los errores, se anticipan a los problemas antes de que estos acontezcan, y sobre todo descubren por sí mismas la aportación especial de la prevención a la mejora de su competencia profesional y de su liderazgo en el trabajo.

Esto, se logrará a través, de las capacitaciones antes mencionadas en materia de seguridad e higiene, buscando brindar, no solo los conocimientos suficientes para minimizar o evitar ciertos riesgos, sino que concientizando a los trabajadores en los grandes beneficios que conlleva lo mencionado, no solo en lo laboral, sino principalmente en lo personal, y familiar.

Obviamente, y como se describió al comienzo, podremos llegar a esto, a través del apoyo suficiente y ejemplar desde la alta dirección, hacia todos los niveles.

Para que esta implementación sea exitosa, se realizará, además, un seguimiento y apoyo en su ejecución en el lugar de trabajo. Trabajando en ello de forma gradual y con objetivos alcanzables.

Selección e ingreso de personal

Es la primera cuestión que en relación con el personal se le plantea a la empresa u organización; selección que ha de darse tanto para la entrada del personal en la empresa como para afectar el personal admitido a los distintos puestos de trabajo a cubrir.

Esta selección tiene distintos pasos:

1- Determinar si el candidato cumple con las competencias mínimas predeterminadas para el puesto de trabajo

- 2- Evaluar las competencias relativas de los candidatos que pasaron la etapa anterior, por medio de evaluaciones técnicas y/o psicológicas
- 3- Asignar un puntaje a las evaluaciones efectuadas en el punto anterior.
- 4- En función del puntaje, decidir a quién se le ofrecerá el puesto.

Esta tarea está dada principalmente por el área de capital humano o recursos humanos, aunque más allá de las características que ellos tendrán en consideración sobre el personal a seleccionar, debemos colaborar con esta área con criterios que hacen a la seguridad e higiene laboral.

Como bien, dice la ley 19.587 en su artículo 5 j: *“fijación de principios orientadores en materia de selección e ingreso de personal en función de los riesgos a que den lugar las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales”* o en el decreto 351/79 de su capítulo 20, art. 204: *“La selección e ingreso de personal en relación con los riesgos de las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales deberá efectuarse por intermedio de los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad y otras dependencias relacionadas, que actuarán en forma conjunta y coordinada”*.

Razón por la cual, debemos incluir en el proceso de selección, también las aptitudes y actitudes que en materia de salud y seguridad ocupacional debe poseer el candidato.

A continuación, se mencionarán las siguientes técnicas que deberían ser **observadas** por la persona a cargo del servicio de higiene y seguridad laboral, para determinar los puntos de oportunidad desde su punto de vista y de acuerdo a las condiciones y riesgos de la empresa:

- Descripción de puestos.
- Fuentes de Reclutamiento.
- Solicitud de empleo.
- Examen de conocimientos, Psicométrico, Psicomotriz.
- Examen médico.
- Entrevista con el Jefe Inmediato.
- Curso de Inducción.
- Manual de bienvenida.

-Periodo de prueba.

En Imbal S.A. esta es una cuestión que ha de mejorar, ya que, toda selección e ingreso de personal está dada por, la única persona encargada de RR.HH., el responsable de la empresa, y la participación del jefe de taller o fábrica.

Tanto el servicio de medicina de trabajo, como el servicio de higiene y seguridad de la empresa no está para nada al tanto sobre este proceso, razón por lo cual, no se está actuando en forma conjunta y coordinada por las áreas que sí deberían estar involucradas.

Motivo por el cual, no solamente “no se cumple” con la ley 19.587 y su decreto reglamentario 351/79, sino que también, esto puede acarrear futuros perjuicios tanto para los trabajadores a ingresar, a sus propios compañeros, y a la propia empresa.

Capacitación en materia de S.H.T.

La capacitación es uno de los elementos básicos a considerar en la planificación en materia de SHT. No solo es un requisito legal de cumplimiento obligatorio que tienen las organizaciones, sino que la experiencia ha demostrado la importancia que tiene la misma en la prevención de daños a la salud de los trabajadores.

La capacitación que se brinde tiene como finalidad dar a conocer a los trabajadores su medio de trabajo y todas las circunstancias que lo rodean, concretándolas en los posibles riesgos, su gravedad y las medidas de protección y prevención adoptadas. Durante el ingreso y permanencia del personal en la empresa, se deberán efectuar distintas actividades de capacitación, sistematizadas y programadas, tendientes a incorporar y profundizar las actitudes seguras del individuo. Esta actividad favorecerá la conducta preventiva que el personal debe asumir en su labor cotidiana. Se deberá tener en cuenta que en todo proceso formativo se requiere previamente una correcta identificación y evaluación de necesidades y la organización consecuente para su desarrollo correcto. Los mandos deberían estar especialmente implicados y motivados en la acción formativa de sus colaboradores para lograr que éstos sepan realizar su trabajo.

En **Imbal S.A.** hay un compromiso desde la dirección, ya que el programa formativo en materia de prevención de riesgos laborales está integrado dentro del programa formativo general de la misma.

Para el desarrollo de este tema, se dispone de un plan anual de capacitaciones con

su respectivo cronograma y contenidos.

Con esto, Imbal S.A. se plantea en el plan anual de capacitaciones lo siguiente: objetivos, responsables, alcance, contenidos, metodología y modalidad de evaluación. El mismo se desarrollará a continuación.

Objetivos generales:

- Promover acciones tendientes a la prevención de riesgos laborales.

Objetivos específicos:

- lograr un cambio actitudinal favorable en los trabajadores mediante la formación a través del dictado de capacitaciones.
- comprender y respetar las normas de seguridad e higiene de cumplimiento obligatorio.
- identificar los riesgos asociados a sus tareas y conocer las medidas preventivas para minimizar y/o eliminar esos riesgos.

Responsables de la formación:

El responsable de la elaboración del plan anual de capacitación es el responsable de higiene y seguridad, Lic. Juan Manuel Jacobo, en tanto, los dictados de cada uno de los temas seleccionados estarán a cargo del mismo, o en su defecto, cualquiera de los Técnicos en higiene y seguridad laboral designados.

Alcance:

Todas aquellas personas que realicen actividades laborales en la empresa Imbal S.A., teniendo en cuenta a todos los niveles jerárquicos.

Contenidos y cronograma:

		PLAN ANUAL DE CAPACITACION												
Resp.	JACOBO HIGIENE Y SEGURIDAD	Fecha	1/8/2022											
Empresa	IMBAL SA	Capacitador	Lic. Juan M. Jacobo										Firma	
Año 2022														
Tema	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
USO Y CONSERVACIÓN DE EPP	X													
ORDEN Y LIMPIEZA		X												
RIESGOS ERGONOMICOS			X											
PRIMEROS AUXILIOS				X										
PREVENCIÓN DE INCENDIOS					X									
MANEJOS MANUAL DE CARGAS						X								
CUIDADO DE MANOS							X							
RIESGO ELÉCTRICO								X						
USO Y CONSERVACION DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS									X					
RUIDO - PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN										X				
MANEJO DEFENSIVO											X			
MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS												X		

Metodología y modalidad de evaluación utilizada

1- Exposición de filminas y videos, a través del programa informático Power Point, mediante proyector ubicado en sala de reuniones de la empresa, y exposición oral del capacitador en cuestión.

Cabe destacar que se divide al personal por sectores y puestos en diferentes horarios del día elegido, para así optimizar tanto el espacio, como la información a recibir por el personal.

2- Al finalizar cada temática dictada se otorga un tiempo para que los trabajadores puedan evacuar cualquier duda presente.

3- Luego de ello, se escoge al azar a una serie de trabajadores, realizándoles preguntas concretas sobre lo dictado durante la capacitación.

Concluido lo anterior, se le brinda y solicita al personal capacitado que complete con sus datos, (nombre y apellido, DNI y firma), el registro de formación o capacitación.

ACOSO
Higiene y Seguridad

REGISTRO DE FORMACIÓN

N° Hoja N°
Afas 002 Rev. 4

Tema desarrollado: Riesgos generales y específicos. Protocolo Covid 19.

Objetivos: Gerenera conocimientos y actos seguros en el desarrollo de las tareas

Contenido: Orden y Limpieza. Uso y conservación de EPP. Cuidados y Prevención de Accidentes en Duchas y vestuarios.

Capacitador: Lic. Juan M. Jacobo **Obra:** TALLER Y OFICINAS IMBAL

Inicial Refuerzo Correctivo Empresa: IMBAL SA

Fecha: 23/5/2022 Entrega de material: SI NO Horas impart. 45 min

N°	Participante	N° legajo / D.N.I.	Firma
1	Nelson Daniel Villaforte	31979897	[Firma]
2	BRAUN Iturrez	42184182	[Firma]
3	BRAUN Salazar	41895938	[Firma]
4	Gonzalo Cortá	40506998	[Firma]
5	Lopez Espinosa	30274076	[Firma]
6	Correa Daniel Alejandro	34004642	[Firma]
7	FLORIAN Ruben A	20078648	[Firma]
8	TALEDA SANTIAGO U	26985180	[Firma]
9	GERBINO Ariel	22880860	[Firma]
10	SAURER PABLO F	24650497	[Firma]
11	Argentea Marcos	46041100	[Firma]
12	Guzman Rodrigo	47300747	[Firma]
13	SCHEIDTTER Hector Daniel	26218354	[Firma]
14	ROSELLI CAROL	33806246	[Firma]
15	ROSELLI Sebastian	24682430	[Firma]
16	Pardo Esteban	39323800	[Firma]
17	LUDETTI Rene	32453277	[Firma]
18	Mora Juan	34310672	[Firma]
19	Mora Villaforte	24614218	[Firma]
20	MORA ENRIQUE H A	29202897	[Firma]
21	ROSELLI Gabriel	42627540	[Firma]
22	OSIEDO MARIO	14342569	[Firma]
23	OSIEDO OSCAR	20774060	[Firma]
24	Rodriguez Claudio Daniel	30385380	[Firma]
25	Molano Fabian	31429289	[Firma]

Firma capacitador: Lic. Juan M. Jacobo
Fecha: _____ Controló: _____ Fecha: _____

Inspecciones de seguridad

Con el objetivo de controlar y monitorear los trabajos, se realizan inspecciones permanentes en los distintos puestos de trabajo. De esta forma, se buscará detectar desvíos, condiciones y/o actos inseguros que puedan alterar la salud de los trabajadores y el buen desarrollo del programa de seguridad. En Imbal S.A. las inspecciones principales son efectuadas por personal de higiene y seguridad, en colaboración con supervisores y/o cualquier mando jerárquico que recorra la empresa.

Cabe destacar que la mayoría de las inspecciones realizadas antes comentadas, son del tipo informal, donde el resultado obtenido será elevado a los responsables de las tareas o lugares de trabajo verificados.

Además, se realizan inspecciones en forma periódica y planificada mediante la utilización de listados de chequeo de las actividades, sectores, riesgos, etc., a inspeccionar.

A continuación, observamos un modelo de lista de chequeo en conjunto con desvíos observados y a registrarse por la empresa Imbal S.A.

REGISTRO DE OBSERVACIONES

DATOS DE LA OBRA

OBRA _____ UBICACIÓN _____
 EMPRESA IMBAL S.A. FECHA DE VISITA _____
 RESPONSABLE _____ SUBCONTRATISTA _____
 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO _____

	B	M	N		B	M	N
A Legajo técnico de obra Actualizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Ropa de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B Recipientes para basura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Montacargas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B Acopio de materiales señalizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D 3ros en obra deambulando sin EPP adec	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B Áreas de circulación limpias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Entibados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Tableros eléctricos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Vehículos industriales / viales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Conductores / Prolongaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Equipos de izar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Elementos de protección personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Confección de ATS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Cuerdas salvavidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Andamios y Plataformas de Trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Bandejas de protección colectiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Puesta a tierra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Señalización bordes de losas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Iluminación / Ilum. de emergencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Protección de huecos en losas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Ruido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Barandas de protección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Instalaciones sanitarias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Señalización de excavación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Vestuarios / Comedores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Hojas de datos de seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Estado gral de maquinas y herramientas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Protecciones de máquinas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Cartelería Plan Resp. Emergencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C Señalización de advertencia, colocación de malla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Orden y Limpieza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D Obrador de material	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Botiquín de primeros auxilios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D Puentes / Pasarelas / Escaleras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D Agua potable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D Metafuegos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		D PROTOCOLO COVID 19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Los desvíos de las condiciones de seguridad y salud ocupacional que se indican a continuación, son de carácter técnico y de cumplimiento obligatorio, según lo determina la legislación vigente: ley 24557; ley 19587 y su D.R. 911/96, en términos de prevención de incendios, accidentes de trabajos y enfermedades profesionales.
 Plazo (de cumplimiento en días) - Responsable (de cumplimiento) - Ejecución (fecha de la mejora) - Eficacia (verificación del responsable de SySO)

DESVIO	Tipo de RIESGO/PELIGRO	ACCIÓN INMEDIATA	Plazo	Responsable	Ejecución	Eficacia

NOTA: Mantener Vigente el protocolo COVID 19 en sector obradores y sector de sanitización.-

RECOMENDACIONES:

Puntuación - Observaciones:

EPP 0 Orden y Limpieza gral 0 Condiciones Inseguras 0 Actos Inseguros 0


Fecha _____ Responsable SySO _____ Supervisor/Capataz _____ Responsable de Obra _____

Además, de estas inspecciones mencionadas de tipo internas, contamos con la presencia de inspecciones periódicas externas, como ser: inspecciones de ART, inspecciones del ministerio de trabajo, e inspecciones sindicales de UOM (unión obrera metalúrgica).

Investigación de siniestros laborales

Para realizar la investigación de accidentes o siniestros laborales, se utiliza una planilla con datos del relevamiento, con el fin de registrar todos los datos recabados al momento del siniestro y evaluar así las causas para evitar su repetición o similares, aprovechando dicha experiencia para mejorar la prevención en la empresa.

		INFORME DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTE / ACCIDENTE		INFORME N° 001	
				PÁGINA 1/2	
Empresa: Imbal S.A.				Fecha: 19/04/2022	
1° CLASIFICACIÓN					
? 1 Accidente fatal		? 4 Accidente Vial		? 7 Incidente	
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Accidente personal		? 5 Accidente in-itinere		? 8 Incidente ambiental	
? 3 Accidente industrial		? 6 Accidente ambiental		? 9 Otros	
2° DATOS DEL ACCIDENTE					
FECHA: 14/04/2022		HORA: 10:15		LUGAR: Taller Imbal S.A.	
AREA INVOLUCRADA: Corte y plegado					
3° DATOS DEL PERSONAL					
3.1 Personal involucrado					
Apellido y Nombre: Soliz Ismael Abel				<input checked="" type="checkbox"/> APLICA | ? NO APLICA	
Edad: 23 años				Empresa: Imbal S.A.	
Horario de Trabajo: <input checked="" type="checkbox"/> Mañana ? Tarde ? Noche				Domicilio: Parque Industrial	
Función Habitual: Oficial de corte y plegados.				Entrada: 08	
Responsable de cuadrilla: Carlos Montesinos				Categoría: Oficial	
Recibió capacitación de ingreso: <input checked="" type="checkbox"/> Si ? No				Salida: 16	
Jefe de sector: Marcelo Gomez				Antigüedad: 1 año	
3.2 Lesiones Personales					
Tipo de lesión: Traumatismo de tobillo				Recibió charla de 5' / ATS ese día: ? Si <input checked="" type="checkbox"/> No	
Centro de atención primaria: Centro médico asociat Rio Tercero				Teléfono: 0800-888-0093	
4° TAREAS REALIZADAS AL MOMENTO DEL EVENTO (Indicar en forma precisa)					
trasladar piezas metálicas con puente grúa de una zona a otra					
5° DESCRIPCIÓN DEL EVENTO (Adjuntar datos relevantes, fotos, croquis, etc.)					
Trabajador se encontraba trasladando pieza metálica de una zona a otra con ayuda de puente grúa, cuando se produce una torcedura de su tobillo derecho al pisar una herramienta depositada en el suelo.					
6° PERDIDAS					
6.1 Daños materiales (Consignar equipo, grado de daño, fotos, etc.)					
Sin daños materiales					
6.2 Daños al medio ambiente (Consignar derrames, fugas de producto, fuegos, explosiones, etc.)					
Sin daños al medio ambiente					
7° CONDICIONES CLIMÁTICAS					
Frío ? | Calor ? | Escarcha ? | Nieve ? | Lluvia ? | Niebla ? | Despejado <input checked="" type="checkbox"/> Viento fuerte ?					
8° EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (utilizado al momento del accidente)					
Casco <input checked="" type="checkbox"/>		Calzado <input checked="" type="checkbox"/>		Prot. Ocular ?	
Prot. Facial ?		Guantes ?		Prot. Auditiva ?	
Tipo:		Arnés ?		Barbijo <input checked="" type="checkbox"/>	
		Otros ?		Ropa reflectiva ?	
				Especificar:	
9° INFORMACIÓN ADICIONAL					
Testigos del evento: Ezequiel Allende					
Denuncia policial ? Aplica <input type="checkbox"/> No aplica <input checked="" type="checkbox"/>					
10° CONFECCIONADO POR					

Apellido y Nombre: Melnik Nicolas.		Firma: 
		INFORME N° 001
INFORME PRELIMINAR DE INCIDENTE / ACCIDENTE CON O SIN LESIONES PERSONALES		PÁGINA 2/2
		FECHA: 08/04/2022
11° ANÁLISIS DE CAUSAS DEL INCIDENTE / ACCIDENTE		
En virtud de lo analizado, y teniendo como consecuencia la lesión musculo esquelética del trabajador, se analiza y concluye que las principales causas del accidente fueron:		
-Falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo.		
-Falta de análisis previo del trabajador sobre el camino que recorrerá con el material a trasladar.		
Grupo de análisis: Nicolas Melnik.		
12° SOLUCIONES ADOPTADAS		
-Recapacitar al personal en materia de manejo manual de cargas y transporte de cargas.		
-Recapacitar al personal en materia de orden y limpieza.		
Responsable de Implementación Nicolas Melnik	Responsable de seguimiento Juan Manuel Jacobo y Marcelo	Fecha probable de cierre 25-04-2022

(Planilla utilizada en empresa Imbal S.A.)

Análisis por el **método de árbol de causas** del anterior accidente analizado y registrado.

Lo que se busca aquí, es reconstruir "in situ" qué circunstancias se daban en el momento inmediatamente anterior al accidente que permitieron o posibilitaron la materialización del mismo. Ello exige recabar todos los datos sobre el tipo de accidente, tiempo, lugar, condiciones del agente material, condiciones materiales del puesto de trabajo, formación y experiencia del accidentado, métodos de trabajo, organización de la empresa, y todos aquellos datos complementarios que se juzguen de interés para describir secuencialmente cómo se desencadenó el accidente.

El árbol acostumbra a construirse de arriba hacia abajo partiendo del suceso último: daño o lesión, aunque puede también construirse de derecha a izquierda o de izquierda a derecha partiendo en todos los casos de la lesión o del daño. A partir del suceso último se delimitan sus antecedentes inmediatos y se prosigue con la conformación del árbol remontando sistemáticamente de hecho en hecho, respondiendo a la pregunta siguiente: "¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?".

Partimos del accidente, "torcedura de tobillo derecho", y a partir de este suceso se determinan sus antecedentes inmediatos, respondiendo a las siguientes preguntas:

P ¿Que tuvo que ocurrir para que el operario sufriera la torcedura de su tobillo derecho?

R Que pise una herramienta depositada en suelo.

P ¿Tuvo que ocurrir alguna otra cosa?

R Que el personal deposite la herramienta en un lugar inadecuado (suelo).

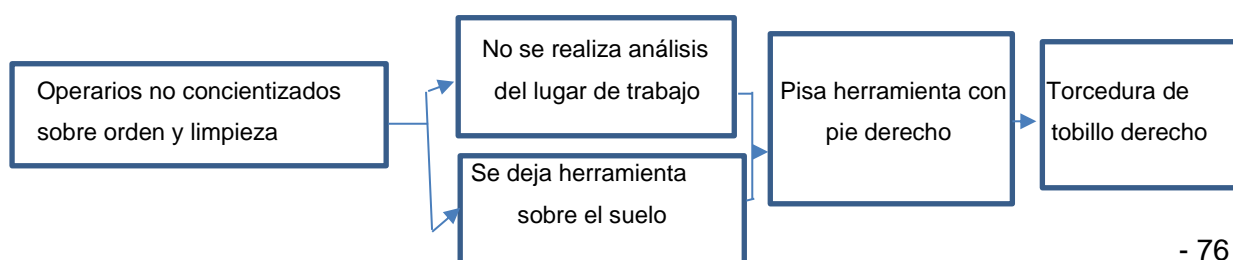
P ¿Fue preciso que ocurriera algo más?

R Que el accidentado no realice un previo análisis de la zona en que transitará

P ¿Pudo ocurrir algo más?

R Que los operarios no estén concientizados sobre dicho riesgo

Gráfico de árbol de causa



De lo relevado, a través de entrevistas realizadas individualmente tanto al accidentado, como a los testigos del mismo, inmediatamente luego del siniestro, es que se toman las declaraciones, para así, completar el informe de incidentes/ accidentes con todas las causas identificadas, y demás datos que harán posible también la elaboración de un árbol de causas que nos servirá para determinar y aplicar tanto medidas correctivas específicas, como preventivas generales en la empresa Imbal S.A.

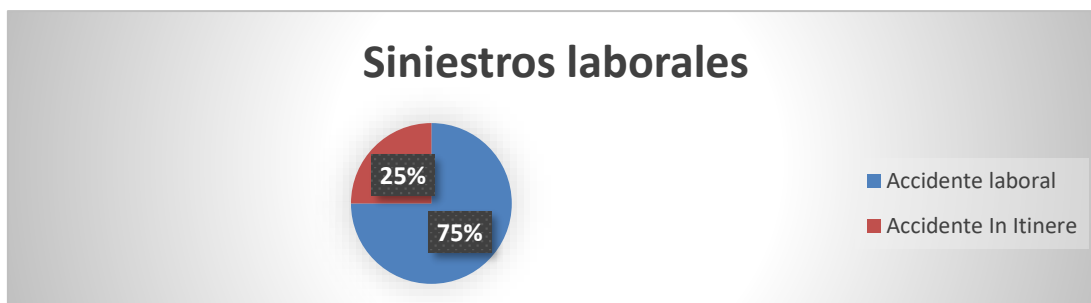
Estadísticas de siniestros laborales

A continuación, se detallará el cuadro de reportes de accidentes laborales de la empresa Imbal S.A. del año 2021.

Este análisis estadístico de los accidentes del trabajo, es fundamental, ya que, de la experiencia pasada bien aplicada, surgen los datos para determinar, los planes de prevención, y reflejar a su vez la efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

Fecha	Empleado	Accidente	Gravedad
02-02-21	Nicolas Manti	Accidente in itinere	Leve
23-03-21	Mario Valdemarin	Corte con elemento corto punzante	Medio
22-05-21	Matias Choclon	Corte en mano derecha con amoladora angular	Medio
04-08-21	Ricardo Ciencia	Golpe en rostro por proyección de partículas	Leve
12-08-21	Manuel Chester	Accidente in itinere	Medio
11-09-21	Federico Cever	Contacto eléctrico indirecto	Grave
28-11-21	Juan Pablo Vitrola	Quemadura en antebrazo por soldadora eléctrica	Leve
03-12-21	Gonzalo Chaneke	Caída a mismo nivel	Leve

Accidente laboral	6
Accidente In itinere	2
Total	8



(Representación de siniestralidad laboral del año 2021 en Imbal S.A.)

Índices estadísticos

Estos índices nos permiten expresar en cifras relativas las características de la siniestralidad de una empresa, facilitando por lo general unos valores útiles a nivel comparativo.

Los utilizados en nuestro caso son:

- ❖ Índice de frecuencia (I.F.)
- ❖ Índice de gravedad (I.G.)
- ❖ Índice de Incidencia (I.I.)

I.I.= Cant. de accidentes x 1.000 / n° personas expuestas al riesgo

I.I.=13,33

I.F.= n° accidentes laborales con baja / n° horas trabajadas * 1 000 000

I.F.= 11,90

I.G.= n° jornadas perdidas *1000 / n° horas trabajadas

I.G.= 0,53

Con respecto a los resultados obtenidos, verificamos que “todos los índices se encuentran dentro un límite aceptable” en comparación con los indicadores anuales globales de accidentabilidad laboral del año 2021 del sector económico correspondiente, publicado por la SRT.

Indicadores anuales publicados por SRT de la actividad manufacturera:

-Índice de incidencia: 80

-Índice de gravedad: 39,6

-Índice de frecuencia: 34,8

Teniendo en cuenta los aprox. 260 días laborales anuales y los 600 trabajadores, se registraron en la empresa Imbal 2021 ocho (8) accidentes laborales, de los cuales dos (2) fueron en el transcurso de camino de la casa hacia el trabajo, registrando uno (1) con gravedad leve, y el otro con gravedad media, ya que requirió de días para su recuperación. Mientras que, los accidentes laborales durante la jornada fueron seis (6), alcanzando gravedad de todos los grados, desde leve (3 trabajadores), medios (2 trabajadores), y graves (1 solo trabajador).

Más allá que, la empresa “no” se encuentre en un estado de siniestralidad crítica, esto no quita la idea de que, deberá adoptar medidas correctivas y preventivas sobre los accidentes y riesgos identificados y evaluados, para así disminuir año a año los índices de siniestralidad detectados, buscando siempre la **mejora continua**.

Elaboración de normas de seguridad

Para la realización de cualquier trabajo que puede entrañar riesgo, existen recomendaciones preventivas. Cuando estas son recogidas formalmente en un documento interno que indica una manera obligada de actuar, tenemos las normas de seguridad.

Las normas de seguridad se definen como, la regla que resulta necesario promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo.

Teniendo en cuenta los riesgos identificados y evaluados en la empresa Imbal S.A., las tareas que desarrollan, las herramientas y máquinas que utilizan, las condiciones del espacio físico en que se encuentran trabajando, y la cantidad de empleados, es que, redactaremos las siguientes **normas de seguridad** sobre formas de realización segura de tareas.

MOVIMIENTO MANUAL DE CARGAS

Objetivo: Establecer la manera segura de levantar cargas, de realizar movimientos y de adoptar posturas de manera que no produzcan lesiones.

Alcance: Todas las operaciones que requieran el movimiento de cargas y realicen movimientos corporales exigidos. Las recomendaciones establecidas en estos puntos serán de cumplimiento obligatorio para todo el personal de Imbal S.A.

Desarrollo:

1. Toda tarea que requiera realizar esfuerzos o posturas corporales exigidas deberá ser previamente analizada por el supervisor y responsable de higiene y seguridad, a fin de verificar si es posible evitar el levantamiento o si se puede disponer de algún medio que facilite la acción.
2. Si no queda alternativa más que realizar la tarea de forma manual, el supervisor y responsable de higiene y seguridad, deberán evaluar si aquella está dentro de las posibilidades físicas del que va a efectuar el movimiento. Debe tenerse en cuenta además del peso, el volumen, el modo de sujeción del objeto y el tiempo de trabajo empleado.
3. Si se transporta la carga entre dos personas se deberán coordinar los movimientos para evitar que aquella se suelte de las manos o que estas golpeen contra objetos en el trayecto.
4. Se deberá establecer, previo al levantamiento de la carga, el camino a recorrer verificando las irregularidades del suelo y que no haya obstáculos.
5. Se deberán usar guantes que protejan las manos si el objeto tiene una superficie que pueda lastimar, el calzado de seguridad deberá estar sano para permitir un buen asentamiento de la pisada. Se deben tener siempre los cordones atados.
6. Se deberán seguir la siguiente secuencia al proceder a levantar un objeto:
 - 6.1 Colocarse frente al objeto lo más cerca posible.
 - 6.2 Establecer un buen balance del cuerpo y separar los pies levemente.
 - 6.3 Ponerse en cuclillas, doblando las rodillas y mantener la espalda lo más recta y erguida posible.
 - 6.4 Agarrar el objeto firmemente y mantenerlo lo más cerca posible del cuerpo.
 - 6.5 Contraer el abdomen.
 - 6.6 Usar las piernas para volver a levantarse, manteniendo la espalda erguida,

realizar el levantamiento con suavidad y en forma controlada.

6.7 NO levantar objetos por encima de la cabeza.

6.8 NO girar el cuerpo al levantar o al descargar objetos.

6.9 NO girar el tronco mientras sostiene un objeto, realizar el giro de todo el cuerpo dando pasos con los pies.

6.10 Al descargar el objeto realizar la secuencia inversa. NUNCA doblar hacia abajo la espalda con carga.

7. Se deberá conservar siempre la visión del camino que se recorre con la carga.

Esta nunca deberá obstaculizar la visión

8. Si el objeto es un tambor o un tubo, se lo deberá mover haciéndolo girar apoyando un extremo en el suelo.

9. Siempre se deberá empujar una carga y no tirar de ella. Al empujar se deberá estar lo más erguido posible, NO se deberá curvar la columna.

10. Se dispondrá de una frecuencia temporal de descansos y ejercicios de estiramientos corporales cuando las tareas que se realizan superan un tiempo prolongado.

Refuerzo: - "Resolución 295/2003". Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. - "Norma ISO 11228". 2007.

- "Guía práctica implementación del protocolo de ergonomía". Res. 886/2015. SRT.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Objetivo: Establecer pautas de trabajo para prevenir la generación de incendios en el lugar de trabajo.

Alcance: Todos los trabajos y sectores donde existan condiciones que favorezcan el desarrollo de incendios. Las recomendaciones establecidas en estos puntos serán de cumplimiento obligatorio para todo el personal de Imbal S.A.

Desarrollo:

1. Antes de comenzar las tareas, el supervisor y el encargado de higiene y seguridad deberán conocer los sectores que presentan particular riesgo de incendio por

encontrarse acumulados materiales combustibles, o por la realización de trabajos en caliente.

2. Durante el desarrollo de los trabajos NO está permitido fumar en los lugares donde haya acumulación de materiales combustibles (papeles, plásticos, restos de embalajes, etc.)

3. Se dispondrá en todos los sectores, de acuerdo a lo relevado por la carga de fuego de un extinguidor triclase ABC de polvo químico de 5 o 10 kg., o de un extinguidor clase BC de acuerdo al tipo de fuego, cada 200 mts cuadrados. En los lugares donde se pueda desarrollar un principio de incendio por generación de puntos calientes, llama abierta, chispas o calentamiento de componentes energizados como tableros eléctricos, cables o motores eléctricos un extintor con la clase correspondiente al tipo de fuego de 5 o 10kg.

4. El acceso al matafuego debe estar libre de obstáculos y su ubicación debe ser señalizada y de fácil localización.

5. Los sectores de trabajo que puedan generar proyección de chispas o partículas calientes, ya sea por uso de amoladoras o realización de soldaduras, deberán disponer de un material ignífugo que permita su contención.

6. Se deberán quitar de las áreas de trabajo en caliente de cualquier material combustible que pudiese reaccionar.

7. En el caso que no pudiesen quitar materiales combustibles de la zona de trabajo, se dará la prohibición para realizar cualquier trabajo en caliente.

8. Siempre y cuando el personal de higiene y seguridad lo permita, se podrán cubrir los materiales combustibles, con mantas ignífugas. Esto se dará, solo si los anteriores puntos, 5, 6 o 7, por ciertos motivos, no puedan concretarse.

9. El depósito de materiales combustibles, como líquidos inflamables, deberá almacenarse separadamente del resto de los materiales, en lugares con acceso restringido, con materiales ignífugos y preferentemente a nivel del piso. Tendrá cubierta para evitar la radiación solar directa, instalación eléctrica antiexplosiva, y, además, contará con dispositivos que permitan eliminar los riesgos de la electricidad estática.

10. Las vías de escape en caso de incendio siempre se deben mantener despejadas. La puerta de ingreso a los lugares de trabajo y/o a la sala de equipos debe poder ser abierta con prontitud. Se deben conocer los puntos de encuentros o

lugares donde evacuar en caso de que el incendio no pueda ser controlado, de acuerdo, al plano de evacuación.

Refuerzo: -“Guía técnica de prevención de incendios y plan de evacuación”. SRT. 2019. -“Protección contra incendios”. Capítulo 18. Anexo VII. Decreto 351/79. Ley 19587.

ORDEN Y LIMPIEZA

Objetivo: Establecer recomendaciones prácticas para mantener ordenado y limpio los sitios donde se desarrollan las tareas a fin de prevenir accidentes.

Alcance: Todas las operaciones y sectores del establecimiento de Imbal S.A. Las recomendaciones establecidas en estos puntos serán de cumplimiento obligatorio tanto para todo el personal.

Desarrollo:

1. Se deberá mantener de manera permanente el orden de los materiales, herramientas y otros objetos, tanto aquellos de uso frecuente como ocasional en todos los sectores, asignando a cada elemento un lugar adecuado para su ubicación y respetando esa asignación.
2. Se deberán mantener libre y sin obstáculos las vías de circulación, tanto a nivel de piso como a determinada altura (altura de hombre). Tales circulaciones deberán ser adecuadas tanto en la estabilidad como uniformidad del piso.
3. Se deberán eliminar todos los elementos que puedan ocasionar heridas cortantes o contusiones ya sea, en los materiales, máquinas, como en los componentes tales como alambres, hierros, puntas salientes, etc. Cuando esto no sea posible se debe señalar su presencia y cubrir adecuadamente los objetos para evitar lesiones.
4. Se deberá garantizar el aseo del sitio, evitando la acumulación de restos de material en proceso, recortes metálicos, o restos de materias orgánicas. Se deberá prestar suma atención para evitar la acumulación de residuos que constituyen material combustible como líquidos inflamables, maderas o papeles.
5. Se evitará que los materiales se encuentren sueltos y dispersos en los lugares de

trabajo. Se debe asignar un lugar para su correcto almacenamiento temporario. Los restos de materiales, aislantes, electrodos, fragmentos de hierros deben ser depositados en contenedores, evitando su dispersión en el suelo de los sectores de trabajo o en las vías de circulación.

6. Todo recipiente que contenga productos químicos, deberá estar rotulado de manera clara, legible e indeleble, con su correcto etiquetado, y además, se tendrán a disposición las hojas de datos de seguridad, de acuerdo a los establecido por el SGA (Sistema Globalmente Armonizado de productos químicos). No se deberán acopiar líquidos inflamables o sólidos combustibles cerca de los puntos de generación de llama abierta o que puedan entrar en contacto con chispas o material incandescente. Se deberá advertir visiblemente sobre las características de los productos líquidos inflamables.

Refuerzo: “Manual de buenas prácticas”. Industria metalmecánica. SRT.

Plan de emergencias

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

Constitución de comité del plan de emergencia

Esta encargado de coordinar la ejecución de las actividades antes, durante y después de una emergencia o desastre. En nuestro caso, está integrado por representantes de las diferentes áreas o sectores, entre los cuales, se designa un coordinador y un responsable por cada una de las brigadas que se formarán.

La creación y funcionamiento del Comité de Emergencia debe contar con la aprobación y apoyo de la máxima jerarquía del lugar de trabajo, en nuestro caso, el dueño de la firma, Sr. Daniel Ballatore, para garantizar el cumplimiento y la efectividad de sus tareas. Asimismo, todas las personas que lo integren deben tener poder de decisión, características de salud, y aptitudes que las hagan idóneas para ocupar estos cargos.

Los brigadistas mencionados tendrán en cuenta las siguientes funciones:

a- Evacuación y rescate

b-Prevención y combate de incendios

c-Primeros auxilios

A continuación, se exponen algunas consideraciones generales sobre las funciones que deben desempeñar los integrantes de cada brigada:

a-

- El brigadista de este sector debe encargarse de señalizar y mantener siempre despejadas las vías de evacuación en caso de emergencia.
- Dirigir en manera ordenada y adecuada la evacuación en caso de emergencia.
- Mantener siempre un control real y efectivo sobre el personal para evitar tumultos innecesarios y situaciones de pánico colectivo.
- Ejecutar de manera segura y técnica el rescate de las personas que requieran ser evacuadas, quienes se encuentren heridas o atrapadas.
- Siempre deben verificar después de cada evacuación que el personal este completo y que dentro de las instalaciones de la organización no quede ninguna persona, para lo cual deberá diseñar sistemas de conteo rápido.
- Es necesario así mismo diseñar el plan a seguir en caso de emergencia así como realizar los simulacros correspondientes de evacuación.
- Capacitar e instruir a todo el personal de la organización en el plan de evacuación vigente, el cual debe ser mejorado constantemente de acuerdo a la realidad de cada organización.
- Deben seleccionar y capacitar a los coordinadores de evacuación, que deben ser personas adecuadas que cumplan el perfil que garantice una adecuada evacuación en caso de emergencia.

b-

- Proceder en manera segura, correcta, técnica y ordenada a realizar la sofocación o extinción de un incendio o conato de incendio.
- Asegurarse de haber sofocado todo el fuego, y una vez controlado se deberá realizar las labores de remoción de escombros y limpieza de todas las áreas afectadas.
- Apoyar de ser necesario a la brigada de evacuación y rescate en la evacuación de personas afectadas, así mismo deben apoyar en el salvamento de bienes, equipos y maquinarias de la empresa, ubicándolos en lugares seguros.
- Monitorear e inspeccionar el estado operativo y la correcta ubicación de los equipos de protección contra incendios tales como extintores, hidrantes, mangueras, etc, así mismo deberán contar con un plan para realizar el mantenimiento periódico.
- Participar activamente en actividades de capacitación y entrenamiento en temas de prevención de incendios.
- realizar investigaciones sobre los incendios o conatos producidos a fin de adoptar las medidas de prevención respectivas.

c-

- Atender inmediatamente en un lugar asegurado al trabajador afectado y lesionado.
- Analizar las consecuencias de una emergencia y clasificar al personal de acuerdo a la gravedad de sus lesiones a fin de brindar una mejor atención.
- Optimizar las condiciones actuales y preparar al personal considerado de urgencia para su pronta evacuación hacia un centro de atención especializado.
- Tener un stock de botiquines categóricamente ubicados y adecuadamente dotados de medicamentos de uso en caso de emergencia y llevar un adecuado control para su adecuado suministro.
- Tener una participación activa en las campañas de salud que organice la empresa como parte del programa de Salud en el Trabajo

Estructura organizacional de comité de emergencia:

	COMITÉ DE EMERGENCIA	
	JEFE DE EMERGENCIA	
	JEFE DE BRIGADA	
Coord. Brigada de evacuacion	Coord. Brigada contra incendios	Coord. Brigada primeros auxilios
Brigadista 1	Brigadista 1	Brigadista 1
Brigadista 2	Brigadista 2	Brigadista 2
Brigadista 3	Brigadista 3	Brigadista 3
Brigadista 3	Brigadista 4	Brigadista 4

Mapa de riesgos

Un mapa de riesgos es una herramienta, basada en los distintos sistemas de información, que pretende identificar las actividades o procesos sujetos a riesgo, cuantificar la probabilidad de estos eventos y medir el daño potencial asociado a su ocurrencia.

Se presenta a continuación mapa de riesgo de las tareas más significativas que se ejecutan por parte del personal de la empresa IMBAL SA.

a-Realización de cortes de piezas metálicas

b-Trabajos de soldadura

c-Pintado manual de piezas metálicas

a- Realización de cortes de piezas metálicas

TAREA	MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS	
Cortes de piezas metálicas	Herramientas eléctricas, equipo oxicorte.	Amoladora angular, cilindro de oxígeno, cilindro de acetileno, dos reguladores, un soplete mezclador, una manguera

		gemela acoplada.
--	--	------------------

<i>Riesgos potenciales</i>	<i>Agente</i>	<i>Medida técnica preventiva</i>	<i>E.P.P.</i>
Cortes	Contacto con disco de corte	Chequeo de partes de herramientas antes de su uso	Guantes anti corte.
Quemaduras	Proyección de chispas	Realizar el trabajo en zonas autorizadas para trabajo en caliente	Guantes de cuero, delantal de cuero, zapatos de cuero, de seguridad, lentes de seguridad.
Contacto eléctrico	Contacto con partes energizadas	Herramienta y cables a utilizar en estado óptimo, y sin modificaciones. Puesta a tierra. Disyuntor diferencial. Interruptores termo magnéticos.	Zapatos de seguridad dielectricos
Caída de objetos	Pieza metálica en mal apoyo. Cilindros de gases sin sujetar	Aseguramiento de buen apoyo de piezas metálicas. Uso de carro sujetado mediante cadenas a cilindros de gases.	Zapato de seguridad. Casco
Ruido	Corte por disco de amoladora	Aislar el ruido	Tapones endoaurales o protectores de copa

Proyección de partículas	Uso de amoladora y equipo oxicorte	Realización de trabajos en puestos que contengan chispas	Lentes de seguridad, mascara facial, careta de soldador
Atrapamiento	Uso de herramienta con parte móviles	No utilizar anillos, pulseras ni cadenas.	Camisa mangas largas con puño apretado. Guantes anticorte.

b- Trabajos de soldadura

TAREA	MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS	
Trabajos de soldadura	Soldadora eléctrica y soldadora autógena	Soldadora eléctrica, electrodos revestidos. Soplete, tubo de oxígeno, tubo de acetileno, manorreductores.

<i>Riesgos potenciales</i>	<i>Agente</i>	<i>Medida técnica preventiva</i>	<i>E.P.P.</i>
Incendio	Trabajos en caliente	Zona de trabajo en lugares asiladas de materiales combustibles, disponer de matafuegos, mantas ignifugas húmedas, contener chispas	Guantes de cuero. Zapatos de cuero. Delantal de cuero. Ropa de soldador. Gorro de soldador
Quemaduras	Contacto con superficies	Realizar el trabajo en zonas	Guantes de cuero, delantal de cuero,

	calientes	autorizadas para trabajo en caliente	zapatos de cuero, gorro de soldador.
Contacto eléctrico	Contacto con partes energizadas	Herramienta y cables a utilizar en estado óptimo, y sin modificaciones. Puesta a tierra. Disyuntor diferencial. Interruptores termo magnéticos.	Zapatos dieléctricos
Caída de objetos	Pieza metálica en mal apoyo. Cilindros de gases sin sujetar	Aseguramiento de buen apoyo de piezas metálicas. Uso de carro sujetado mediante cadenas a cilindros de gases.	Zapato de seguridad. Casco
Inhalación de humos metálicos	Humos provocados por soldadura	Trabajar en zonas con adecuada ventilación, rotación de trabajo. Exámenes médicos periódicos.	Máscara de soldador
Proyección de partículas	Uso de soldadora eléctrica	Realización de trabajos en puestos que contengan chispas	Máscara de soldador. Guantes de cuero. Delantal de cuero. Zapatos de cuero de seguridad. Ropa de soldador. Gorro soldador.
Radiaciones		Mamparas opacas	Máscara de

		en el lugar de trabajo. Rotación de trabajos. Exámenes médicos periódicos	soldador. Guantes de cuero. Ropa para soldador. Zapatos de cuero. Delantal de cuero. Gorro de soldador.
--	--	---	---

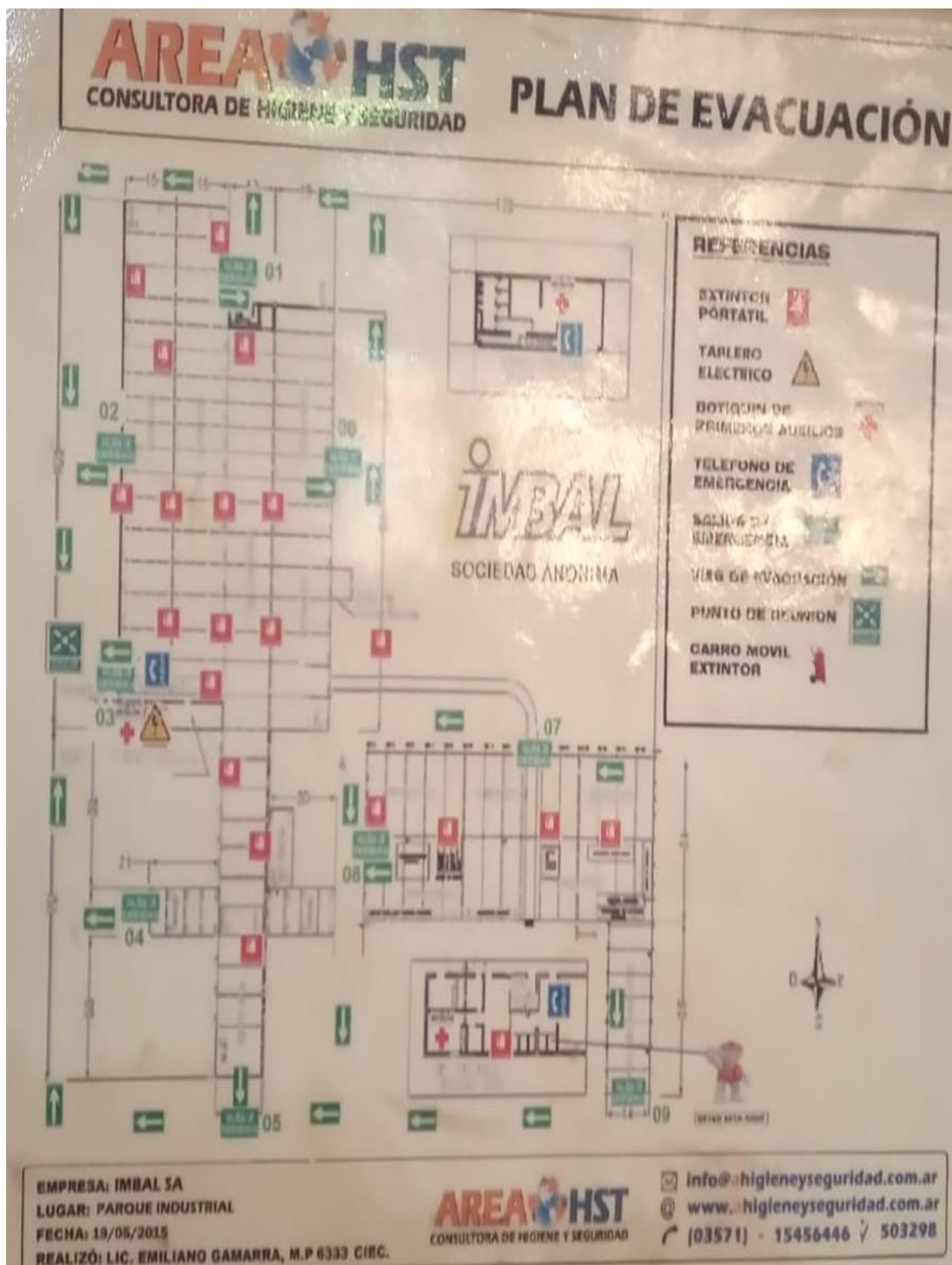
c- Pintado manual de piezas metálicas

TAREA	MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS	
Pintado manual de piezas metálicas	Herramienta para el pintado, y preparación de pinturas.	Pistola soplete. Pinturas. Diluyentes. Solventes. Recubrimiento epoxi.

<i>Riesgos potenciales</i>	<i>Agente</i>	<i>Medida técnica preventiva</i>	<i>E.P.P.</i>
Incendio	Manipulación de sustancias combustibles	Zona de trabajo en lugares asiladas de materiales ignífugos. Instalación eléctrica atex. Disponer de matafuegos, mantas ignífugas húmedas	Ropa de trabajo de seguridad. Zapatos de cuero.
Alteraciones respiratorias	Vapores y polvos químicos	Tener zona de trabajo limpia y bien ventilada.	Mascarilla respiratoria filtrante
Irritaciones dérmicas	Sustancias químicas	Tener zona de trabajo limpia y bien ventilada.	Guantes PVC. Mameluco Tyvek. Fundas para

			zapatos. Mascarilla completa.
Caída de objetos	Pieza metálica en mal apoyo.	Aseguramiento de buen apoyo de piezas metálicas.	Zapato de seguridad. Casco.
Irritaciones oculares	Sustancias químicas	Trabajar en zonas con adecuada ventilación y limpieza.	Máscara completa.
Lesiones musculoesqueléticas	Posturas forzadas. Tareas repetitivas.	Estudios ergonómicos. Puestos y elementos ergonómicos.	Ropa cómoda.
Contacto eléctrico	Contacto con partes energizadas	Herramienta y cables a utilizar en estado óptimo, y sin modificaciones. Puesta a tierra. Disyuntor diferencial. Interruptores termomagnéticos.	Zapatos dieléctricos

PLANO DE EVACUACIÓN:



Referencias:

-Extintor portátil



-Tablero eléctrico:



-Botiquín de primeros auxilios:



-Teléfonos de emergencia:



-Salida de emergencia:



-Vías de evacuación:



-Punto de encuentro:



Realización de charlas sobre prevención de incendios, de accidentes, primeros auxilios, y actitudes frente a situaciones de emergencia en general.

Charla y ejercicios sobre primeros auxilios y uso de DEA



(Imagen ilustrativa de paramédico dictando charla y ejercicios de primeros auxilios y uso de DEA).

Tema de charla	Primeros auxilios y uso de DEA
Frecuencia	Anual
Objetivo	Brindar los conocimientos básicos en el área de primer respondiente, primeros auxilios y prevención de accidentes, como aporte al proceso de formación social de profesionales, trabajadores para la atención de lesionados en las áreas de desempeño laboral y en los escenarios en la vida diaria.

Charla y ejercicios sobre prevención de incendios y actitudes frente a situación de emergencia en general.



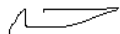



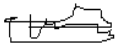










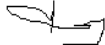
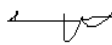





(Imagen ilustrativa de charla y ejercicios dictados por bomberos voluntarios de Rio 3)

Tema de charla	Prevención de incendios y actitudes frente a situación de emergencia en general
Frecuencia	Anual
Objetivo	Reconocer los elementos de lucha contra incendio con los que cuenta en el ámbito laboral, tomar medidas precautorias para evitar incendios y/o principios de incendios, y responder eficaz y eficientemente frente a cualquier situación de emergencia en el ámbito laboral.

REGISTRO DE CAPACITACION

Fecha: 1/5/2022	Hora Inicio 08.00	Hora Término: 09.30	Duración: 90 minutos				
Temas tratados: primeros auxilios - actitudes frente a situaciones de emergencia en general - prevención de incendios -							
TIPO DE COMUNICACIÓN							
Marque una X							
Profesional: Tec. Nicolas Melnik Firma:			Lugar de Reunión: Oficinas IME				
Cargo: analista de higiene y seguridad laboral			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">CHARLA RIESGO ESPECIFICO</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>CAPACITACIÓN</td> <td></td> </tr> </table>	CHARLA RIESGO ESPECIFICO	X	CAPACITACIÓN	
CHARLA RIESGO ESPECIFICO	X						
CAPACITACIÓN							

N°	NOMBRE	DNI	FIRMA	ÁREA/PUESTO
1	Adrian Lazarte	34728283		Ensamble y soldadura
2	Nicolas Renieri	35454522		Ensamble y soldadura
3	Gaston Cardoso	35454529		Ensamble y soldadura
4	Ivan Larroza	37473829		Ensamble y soldadura
5	Gaston Gil	27822947		Ensamble y soldadura
6	Mariano Ivo	14838423		Ensamble y soldadura
7	Raul Villafañe	36477237		Ensamble y soldadura
8	Gaston Saul	27362983		Pintado manual
9	Mario Re	27473773		Pintado manual
10	Facundo Gil	36362623		Pintado manual
11	Nicolas Marto	27372737		Pintado manual
12	Mario Sap	27483233		Pintado manual
13	Ivan Gel	34436266		Pintado manual
14	Juan Benito	23336266		Pintado manual
15	Juan Opre	18388288		Pintado manual
16	Jose Lore	32823900		Pintado manual
17	Juan Mio	37277777		Corte y plegado
18	Nicolas Perico	23333222		Corte y plegado
19	Esteban Lan	33326266		Corte y plegado
20	Milton Alvarez	22183772		Corte y plegado
21	Martin Ocre	22222828		Administrativo
22	Milton RE	113737277		Administrativo

OBSERVACIONES: Capacitacion a parte de la empresa Imbal S.A. turno mañana

NOTA: REMITIR EL FORMULARIO A SEGURIDAD E HIGIENE / PREVENCIÓN DE RIESGOS / RECURSOS HUMANOS (según corresponda)

Preparación de botiquín de primeros auxilios y adquisición de elementos indispensables en protección contra incendio.

El botiquín de primeros auxilios deberá contar con:

- Guantes descartables de látex para no contaminar heridas y para seguridad de la persona que asiste a la víctima.
- Gasas y vendas limpias (de 7 y 10 cm. de ancho) para limpiar heridas y detener hemorragias.
- Apósitos estériles para limpiar y cubrir heridas abiertas.
- Cinta adhesiva para fijar gasas o vendajes.
- Tijera para cortar gasas y vendas o la ropa de la víctima.
- Antisépticos, yodo povidona, agua oxigenada (de 10 volúmenes) o alcohol para prevenir infecciones.
- Jabón neutro (blanco) para higienizar heridas.
- Alcohol en gel y líquido para higienizar las manos.
- Torniquete



(Imagen ilustrativa con algunos de los elementos del botiquín de primeros auxilios)

-El botiquín debe guardarse en un **lugar fresco, seco, limpio, de fácil acceso**. Los elementos tienen que mantenerse en buen estado, deben **controlarse sus fechas de vencimiento** y reponerse periódicamente-.

Elemento	Botiquín de primeros auxilios
Control operacional (frecuencia)	Trimestral
Objetivo	-Actuar usando los elementos del mismo en caso de lesiones leves o indisposiciones que, en principio, no necesiten asistencia sanitaria. -Contener las lesiones sufridas hasta tanto llegue la asistencia sanitaria.

Elementos indispensables en protección contra incendio.

- Matafuegos de diferentes clases y capacidades de acuerdo a los diferentes tipos de fuego expuestos.
- Instalaciones eléctricas ATEX en depósito de materiales inflamables.
- Mantas ignifugas
- Guantes de goma
- Cinturón de seguridad ignifugo con arraigo para cabo de vida.
- Linterna de seguridad antiexplosiva.
- Casco protector para bombero.
- Equipo de respiración autónomo.
- Caja metálica.
- Botas de goma
- Detector de gases combustibles
- Mascarilla filtrante y filtros de protección contra humos y gases.
- Sistemas de detección y de alarma de incendios.
- Rociadores para extinción de elementos químicos (solventes y pinturas).



(Imagen ilustrativa de armario con algunos elementos de protección contra incendios)

Elementos	Elementos de protección contra incendios
Control operacional (frecuencia)	Semestral
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> -Evitar la propagación del fuego y efectos de los gases tóxicos. -Salvaguardar la vida de las personas asegurando su evacuación. -Facilitar el acceso y labores de extinción del personal de bomberos.

Simulacro de emergencia

Objetivo:

- Saber la eficacia de la organización de respuesta ante una emergencia.
- Conocer la capacitación del personal adscrito a la organización de respuesta, comité de seguridad y brigadistas.
- Advertir del entrenamiento de todo el personal de la empresa Imbal S.A. en la respuesta frente a una emergencia.
- Percatarse de la suficiencia e idoneidad de los medios y recursos asignados.

Cronograma:

Cronograma de simulacros	15/04/2021	15/06/2021
Sectores	Cortes y plegado. Ensamble y soldadura	Toda la empresa
Cronograma de simulacros	13/04/2022	13/06/2022
Sectores	Pintado manual. Administrativo.	Toda la empresa

Desarrollo

Previo al simulacro:

- Avisar y recordar con tiempo, la fecha y la hora del simulacro definida en el cronograma al personal involucrado.
- Definir el tipo y magnitud del simulacro, que condicionará el nivel de activación y las necesidades de los equipos participantes y materiales.
- Informar a todo el personal de la realización del simulacro, para evitar conductas inadecuadas.
- Participación de personas o instituciones ajenas, tales como bomberos, policía municipal, hospitales y ambulancias), enviar información e invitar a las reuniones necesarias para la preparación o visitarles personalmente.
- Verificación previa de las condiciones adecuadas de las instalaciones y de la señalización e iluminación de emergencia de los recorridos de evacuación.
- Prever la información a las autoridades competentes oportunas, a las empresas próximas, a los vecinos y a los medios de comunicación, en el caso de que el simulacro sea público o pueda ser presenciado por personas ajenas a la empresa.
- Designar el lugar y la persona que inicia el simulacro. (Generalmente será el jefe de seguridad de Imbal S.A.)

-Designar y formar a los observadores/controladores en las distintas zonas. (Los brigadistas de emergencias).

El día de simulacro:

-Preparación del “escenario” del simulacro.

-Reunión preparatoria previa al simulacro, entre el jefe de higiene y seguridad y el jefe de personal, con la participación de los brigadistas, para concretar las funciones de cada uno de ellos en la realización del simulacro.

-Previsión de posibles accidentes durante el simulacro (por ejemplo, golpes o caídas) y disponer de primeros auxilios.

-Realización del simulacro, con la anotación de las acciones desarrolladas por los participantes y la hora en que se realizan, con la indicación de las posibles incidencias.

Informe de evaluación del simulacro

-Tras la finalización del simulacro, reunión posterior de los responsables de la emergencia y los brigadistas para redactar el informe de la actuación de los participantes y las conclusiones y propuestas de mejora deducidas del mismo, entre lo que se destacará:

a- Comprobar la idoneidad del punto de reunión. (alejado suficiente de la zona de la emergencia, capacidad suficiente para albergar al personal).

b- Comprobar el tiempo máximo de concentración del personal en el Punto de Reunión.

c- Que todo el personal conozca las vías de evacuación (pasillos, y salidas al exterior) desde su lugar de trabajo.

d- Conocer las posibles dificultades de salida de cada uno de los recorridos (obstrucciones de vías de evacuación, señalización deficiente, iluminación normal y/o de emergencia defectuosa).

e- Comprobar la correcta audición de la alarma en todos los sectores de la empresa.

f- Comprobación de que las personas evacuadas dejan su puesto de trabajo en

condiciones de seguridad, y que dejan cerradas las puertas de paso que van atravesando (al menos en lugares de paso a otros sectores).

g- Comprobar que la alerta/alarma se transmite adecuadamente entre:

1. La persona que descubre la emergencia.
2. El jefe de emergencia, el jefe de personal y los brigadistas.
3. Personal a evacuar de la empresa.
4. El aviso a los bomberos, policía, protección civil y/o emergencias médicas.

h- Comprobar que los distintos responsables de cada sector dirigen a sus subordinados hacia las vías de evacuación y comprueban que no queda nadie rezagado.

i- Verificar el buen funcionamiento de la instalación de protección contra incendios de los sectores.

j- Comprobar el tiempo de respuesta de los medios externos (bomberos, protección civil, policía, ambulancias, etc.)

-Luego de elaborado dicho informe, se comunicará dicha información a los empleados de Imbal S.A., que contendrá resultado del simulacro y conclusiones del mismo.

-Se remitirá una copia del informe a las autoridades competentes, bomberos y otras entidades participantes.

Revisión y actualización del plan de emergencia o de autoprotección

Las conclusiones de mejora de los procedimientos de actuación, de las instalaciones de protección e incluso de las necesidades de mejor formación y adiestramiento de los participantes, pueden recomendar la necesidad de revisar o actualizar el plan de emergencia. Dicho plan será revisado mínimo 1 vez cada 3 años para mantenerlo adecuadamente actualizado.

APÉNDICE

ANEXO I

Imágenes de simulacro realizado



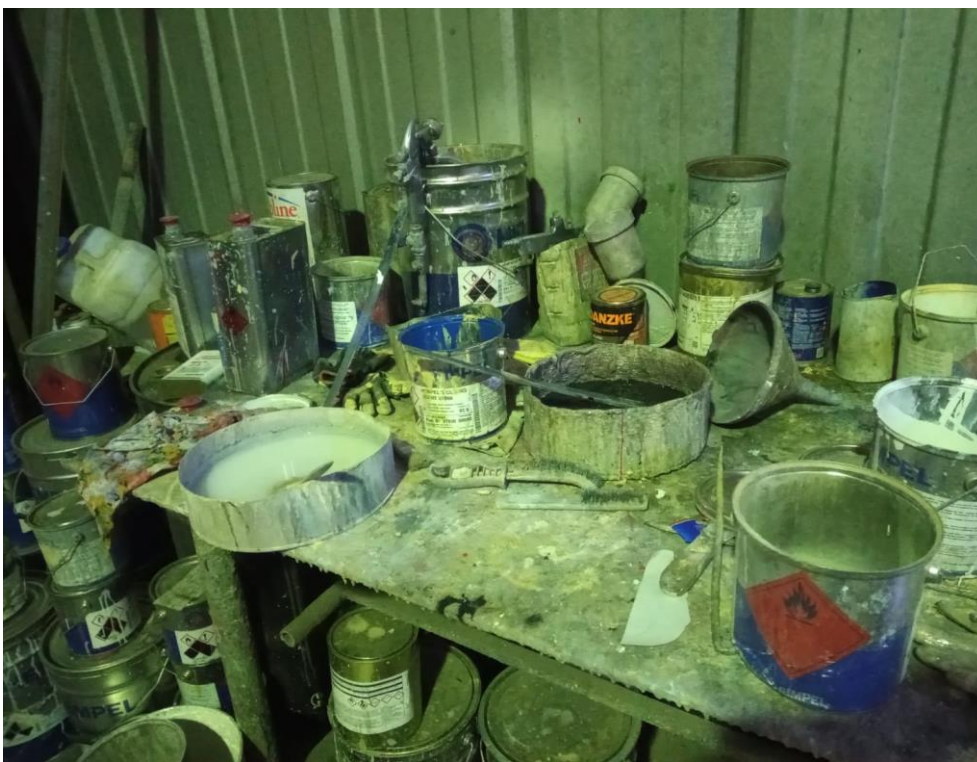
Imágenes de operarios trabajando



Imágenes de cartelería en el establecimiento



Imágenes de depósito de pinturas



ANEXO II

Resolución SRT N° 85/2012 – Ruido

SRT - RESOLUCIÓN 85/2012

PROTOCOLO PARA LA MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL.

Superintendencia de Riesgos del Trabajo

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Resolución 85/2012

Apruébase el Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.
Bs. As., 25/1/2012

VISTO el Expediente N° 1511/10 del Registro de esta SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.), las Leyes N° 19.587, N° 24.557 y N° 25.212, los Decretos N° 1057 de fecha 11 de noviembre de 2003, N° 249 de fecha 20 de marzo de 2007, y

CONSIDERANDO:

Que el inciso a), apartado 2° del artículo 1° de la Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 24.557 (L.R.T.), establece que uno de los objetivos fundamentales del Sistema, creado por dicha norma, es la reducción de la siniestralidad a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.

Que en el artículo 4° del mencionado cuerpo normativo se estableció que los empleadores, los trabajadores y las Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.) comprendidos en el ámbito de la L.R.T. están obligados a adoptar las medidas

legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos del trabajo. A tal fin, dichas partes deberán asumir el cumplimiento de las normas sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Que el inciso b) del artículo 4º de la Ley N° 19.587 establece que la normativa relativa a Higiene y Seguridad en el Trabajo comprende las normas técnicas, las medidas sanitarias, precautorias, de tutela y de cualquier otra índole que tengan por objeto prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos puestos de trabajo.

Que el artículo 5º de la norma mencionada en el considerando precedente establece en su inciso l) que a los fines de la aplicación de esa ley se considera como método básico Universidad FaSta Proyecto Final Integrador Licenciatura en Higiene y Seguridad Britz, Alejandro Mauricio 233 de ejecución, la adopción y aplicación de los medios científicos y técnicos adecuados y actualizados que hagan a los objetivos de la norma.

Que asimismo, el inciso ñ) del referido artículo, estima necesaria la difusión y publicidad de las recomendaciones y técnicas de prevención que resulten universalmente aconsejables o adecuadas.

Que por su parte, el inciso b) del artículo 6º establece que la reglamentación debe considerar, especialmente, los factores físicos: cubaje, ventilación, temperatura, carga térmica, presión, humedad, iluminación, ruidos, vibraciones y radiaciones ionizantes.

Que, para la mejora real y constante de la situación de los trabajadores, es imprescindible que se cuente con mediciones confiables, claras y de fácil interpretación, lo que hace necesaria la incorporación del uso de un protocolo estandarizado de medición de ruido.

Que, a fin de brindar la información necesaria para una medición más eficiente y eficaz, la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.) publicará en su página web, www.srt.gob.ar, una guía práctica sobre ruido.

Que la Gerencia de Asuntos Legales de esta S.R.T. ha tomado intervención en orden a su competencia.

Que la presente se dicta en ejercicio de las facultades conferidas por el inciso a), apartado 1º, del artículo 36 de la Ley Nº 24.557, el Decreto Nº 1057 de fecha 11 de noviembre de 2003 y el artículo 2º del Decreto Nº 249 de fecha 20 de marzo de 2007.

Por ello,

EL SUPERINTENDENTE DE RIESGOS DEL TRABAJO
RESUELVE:

Artículo 1º — Apruébase el Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral, que como Anexo forma parte integrante de la presente resolución, y que será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de ruido conforme con las previsiones de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19.587 y sus normas reglamentarias.

Art. 2º — Establécese que los valores de la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral, cuyos datos se plasmarán en el protocolo aprobado en el artículo anterior, tendrán una validez de (12) meses.

Art. 3º — A los efectos de realizar la medición a la que hace referencia el artículo 1º de Universidad Fasta Proyecto Final Integrador Licenciatura en Higiene y Seguridad Britez, Alejandro Mauricio 234 la presente resolución podrá consultarse una Guía Práctica que se publicará en la página web de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.): www.srt.gob.ar.

Art. 4º — Facúltase a la Gerencia de Prevención de esta S.R.T. a modificar o actualizar el Anexo de la presente resolución.

Art. 5º — La presente resolución entrará en vigencia a los TREINTA (30) días hábiles contados a partir del día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la República Argentina.

Art. 6º — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial, y archívese. — Juan H. González Gaviola.

PLANILLAS ANEXO DE LA RESOLUCIÓN SRT 85/2012

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento		
(1) Razón Social:		
(2) Dirección:		
(3) Localidad:		
(4) Provincia:		
(5) C.P.:	(6) C.U.I.T.:	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:		
(9) Fecha de la medición:	(10) Hora de inicio:	(11) Hora finalización:
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo:		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo.		

(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición.

Documentación que se adjuntara a la

(15) Certificado de calibración.

(16) Plano o croquis.

**INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO
EN EL AMBIENTE LABORAL**

- 1) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).
- 2) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 3) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 4) Provincia en la cual se encuentra radicado el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 5) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 6) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado en la medición. Las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (decibelímetro), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Clase o Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074 e IEC 804. Las mediciones de nivel sonoro pico se realizarán con un medidor de nivel sonoro con detector de pico.
- 8) Fecha de la última calibración realizada en laboratorio al instrumento empleado en la medición.

- 9) Fecha de la medición, o indicar en el caso de que el estudio lleve más de un día la fecha de la primera y de la última medición.
- 10) Hora de inicio de la primera medición.
- 11) Hora de finalización de la última medición.
- 12) Indicar la duración de la jornada laboral en el establecimiento (en horas), la que deberá tenerse en cuenta para que la medición de ruido sea representativa de una jornada habitual.
- 13) Detallar las condiciones normales y/o habituales de los puestos de trabajo a evaluar: enumeración y descripción de las fuentes de ruido presentes, condición de funcionamiento de las mismas.
- 14) Detallar las condiciones de trabajo al momento de efectuar la medición de los puestos de trabajo a evaluar (si son diferentes a las condiciones normales descritas en el punto 13).
- 15) Adjuntar copia del certificado de calibración del equipo, expedido por un laboratorio.
- 16) Adjuntar plano o croquis del establecimiento, indicando los puntos en los que se realizaron las mediciones. El croquis deberá contar, como mínimo, con dimensiones, sectores, puestos.
- 17) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).
- 18) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 19) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 20) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 21) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 22) Provincia en la cual se encuentra radicado el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 23) Punto de medición: Indicar mediante un número el puesto o puesto tipo donde realiza la medición, el cual deberá coincidir con el del plano o croquis que se adjunta al Protocolo.
- 24) Sector de la empresa donde se realiza la medición.

- 25) Puesto de trabajo, se debe indicar el lugar físico dentro del sector de la empresa donde se realiza la medición. Si existen varios puestos que son similares, se podrá tomarlos en conjunto como puesto tipo y en el caso de que se deba analizar un puesto móvil se deberá realizar la medición al trabajador mediante una dosimetría.
- 26) Indicar el tiempo que los trabajadores se exponen al ruido en el puesto de trabajo. Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, indicar la duración de cada uno de esos períodos.
- 27) Tiempo de integración o de medición, éste debe representar como mínimo un ciclo típico de trabajo, teniendo en cuenta los horarios y turnos de trabajo y debe ser expresado en horas o minutos.
- 28) Indicar el tipo de ruido a medir, continuo o intermitente / ruido de impulso o de impacto.
- 29) Indicar el nivel pico ponderado C de presión acústica obtenido para el ruido de impulso o impacto, LC pico en dBC, obtenido con un medidor de nivel sonoro con detector de pico (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03).
- 30) Indicar el nivel de presión acústica correspondiente a la jornada laboral completa, midiendo el nivel sonoro continuo equivalente (LAeq,Te, en dBA). Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, indicar el nivel sonoro continuo equivalente de cada uno de esos períodos. (NOTA: Completar este campo sólo cuando no se cumpla con la condición del punto 31).
- 31) Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, y luego de haber completado las correspondientes celdas para cada uno de esos períodos (ver referencias 27 y 30), en esta columna se deberá indicar el resultado de la suma de las siguientes fracciones: $C1 / T1 + C2 / T2 + \dots + Cn / Tn$. (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03). Adjuntar los cálculos. (NOTA: Completar este campo sólo para sonidos con niveles estables de por lo menos 3 segundos).

32) Indicar la dosis de ruido (en porcentaje), obtenida mediante un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3dB y un nivel sonoro equivalente de 85 dBA como criterio para las 8 horas de jornada

laboral. (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03). (NOTA: Completar este campo sólo cuando la medición se realice con un dosímetro).

33) Indicar si se cumple con el nivel de ruido máximo permitido para el tiempo de exposición. Responder: SI o NO.

34) Espacio para agregar información adicional de importancia.

35) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).

36) C.U.I.T. de la empresa o institución.

37) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.

InfoLEG - Ministerio de Economía y Finanzas Públicas - Argentina

<http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/190000-194999/193617/norma.htm>[10/02/2012 05:37:51 p.m.]

38) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.

39) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.

40) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.

41) Indicar las conclusiones a las que se arribó, una vez analizados los resultados obtenidos en las mediciones.

42) Indicar las recomendaciones, después de analizar las conclusiones, para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.

ANEXO III

INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR PLANILLA 886/2015 (SRT)

Planilla 1: Identificación de factores de Riesgo

Área/Sector: indicar el nombre con el que la empresa identifica a la zona o parte del establecimiento donde se desarrolla el puesto de trabajo que se está analizando.

Ejemplo: sector tornería, área de expedición, sector embalaje, administración, cuidados intensivos, etc.

Puesto de trabajo: indicar el nombre con el que la empresa identifica al puesto del cual se obtiene un producto/servicio que se caracteriza por una etapa de alimentación (materiales, herramientas de trabajo, datos, etc.), una de elaboración/transformación y otra de producto/servicio terminado. Ejemplo: tornero maquina 1, ayudante operario de matriz 1, operario de máquina tupi, oficinista, enfermera, etc.

Cuando los puestos se repliquen unos con otros, con igualdad en tecnología, mobiliario, métodos, procesos, herramientas, cargas, etc., se podrá contemplar y evaluar solo uno como puesto “testigo” y en representación de todos. Ej. oficinas administrativas con idéntico mobiliario y dispositivos electrónicos. Cuando un mismo puesto de trabajo esté ocupado por distintos trabajadores a lo largo de la jornada, debido a que se encuentran bajo un sistema de rotación, se debe colocar el nombre de todos los trabajadores que se desempeñan allí, en la medida que se cumpla con lo establecido en el Anexo III.

Tarea: indicar el conjunto de actividades que el/los trabajador/es realiza habitualmente a lo largo de su jornada laboral. Para la confección de esta planilla se consideró hipotéticamente que el puesto de trabajo está compuesto por tres tareas. En el caso que el puesto de trabajo esté compuesto por más de tres tareas, se agregarán las planillas que sean necesarias.

Nº de trabajadores: indicar la cantidad de trabajadores que se desempeñan en el puesto de trabajo.

Si hay más de un turno, indicar a todos los trabajadores que se desempeñan en el mismo puesto de trabajo, siempre que se desempeñen en similares condiciones. O bien si en el mismo puesto trabajan varios trabajadores, tal el caso de una mesa donde 4 trabajadores/as realicen el control de calidad de un producto terminado.

Procedimiento de trabajo escrito SI / No: se debe indicar si el puesto de trabajo tiene desarrollado un procedimiento de trabajo sobre la tarea prescrita, que incluya actividades, métodos y medios para llevarla a cabo y aspectos de salud y seguridad.

Capacitación SI / NO: indicar si el/los trabajador/es en estudio ha sido capacitado en la tarea prescrita.

Nombre del trabajador/es: indicar el nombre del trabajador, cuando se utiliza la planilla por trabajador. En caso de utilizar la planilla por puesto de trabajo con más de un trabajador, se deberá agregar una hoja con la nómina del personal del puesto de trabajo.

Manifestación temprana SI / NO: consultar al trabajador y al Servicio de Medicina e indicar si el trabajador en estudio presenta de forma habitual, durante o al final de la jornada laboral, algún dolor o molestia relacionado con las enfermedades establecidas en el Artículo 1° de la Res. SRT N° 886/15 y en la medida que se encuentren asociadas con su actividad laboral.

Ubicación del Síntoma: establecer el lugar del cuerpo donde se ubica la molestia y/o dolor. Ej: mano derecha, cervicales, hombro izquierdo, sector inguinal, pierna, cintura, etc.

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.

Tareas habituales del puesto de trabajo:

En los espacios donde figuran los números 1, 2 y 3, deberá explicarse muy brevemente las tareas habituales que corresponden al puesto de trabajo. En caso de encontrarse más de 3 tareas, se usará una nueva planilla.

Tener en cuenta que algunas de estas tareas pueden tener distinto nivel de importancia, es decir, que algunas pueden ser principales y otras secundarias. A los fines de la Planilla 1, deben incluirse ambas. La importancia de incluir las tareas

secundarias radica en que muchas veces, éstas implican un nivel de riesgo mayor que las principales.

Ejemplo: para el puesto de trabajo de Operario en el sector Producción de una carpintería, la tarea habitual principal es 1) corte mecánico de madera, y las tareas secundarias, son 2) estiba manual de madera y 3) barrido del piso. Se sugiere que dichas tareas guarden relación cronológica (1, 2, 3,) con el proceso natural del ciclo de trabajo para facilitar su lectura y entendimiento.

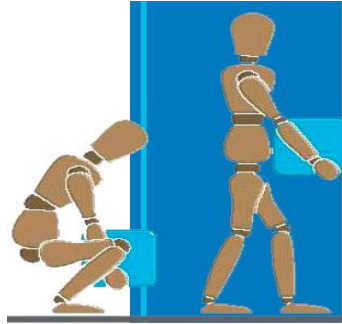
Luego, se deberá identificar para cada tarea, si hay o no presencia de los factores de riesgo listados. En caso afirmativo, marcar con una X el casillero correspondiente. La presencia de un factor de riesgo significa que existe una condición de trabajo con probabilidad de contribuir al desarrollo de las enfermedades establecidas en el Artículo 1° de la Res. SRT N° 886/15, por ello debe hacerse un análisis más profundo que comenzará con la evaluación inicial del factor de riesgo (Anexo I, Planilla 2). Y como resultado de la misma se definirá si aún es necesario continuar profundizando el análisis de la condición.

Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo: establecer el tiempo estimado que se presenta ese factor de riesgo a lo largo de la jornada, es decir, que se suma el tiempo de ese factor de riesgo en todas las tareas analizadas. Este valor, también podrá expresarse en % de la jornada habitual.

Nivel de Riesgo (tarea1, tarea 2, tarea 3): aquí se debe indicar con un número, para cada una de las tareas, cuál es el valor del nivel de riesgo que le corresponde. Para aquellos casos donde no se identifique la presencia del factor de riesgo en la tarea, deberá colocarse un guion (–) significando ello que no existe nivel de riesgo.

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.

Como se indica en el Anexo III, los resultados de la identificación de riesgos plasmados en la Planilla N° 1, tendrán vigencia de UN (1) año desde su confección, por lo que se entiende que esta planilla debe completarse con una frecuencia mínima anual.



Planilla 2: Identificación inicial de factores de Riesgo

Planilla 2.A.: Levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte.

Puede ocurrir que las tareas que incluyen este tipo de acciones, no forman parte de las tareas principales de un puesto, sino que se hacen de forma poco frecuente. Sin embargo, el resultado de ejercer este tipo de movimientos de forma incorrecta o en condiciones inadecuadas, implica la necesidad de incluirlo como factor de riesgo (Planilla 1), para luego realizar una evaluación inicial (Planilla 2).

Planilla 2.B.: Empuje y arrastre manual de carga.

Para identificar los niveles de fuerza en la acción de empuje y tracción, deberá medirse las mismas con un dinamómetro y compararlo con los estándares de referencia establecidos en la Planilla 2.

El empuje o arrastre de un carro excedido de peso o sobre superficies irregulares o resbaladizas no sólo repercute en la espalda y presiones en la zona intraabdominal de los trabajadores, sino también genera estrés en los miembros inferiores, pudiendo producir TME. Esto último ocurre en función de la aplicación de posturas y fuerza inadecuada.

Planilla 2.C.: Transporte manual de cargas.

Teniendo en cuenta que para calcular el transporte necesito conocer el peso (o pesarlo), medir los metros de distancia que transporto la carga, y por último la frecuencia (veces que realizo el traslado), se requiere contar con instrumentos de

medición de peso, distancia y tiempo, y que se encuentren convenientemente mantenidos, operados, conservados y calibrados.

Planilla 2.D.: Bipedestación

El Decreto 49/14 establece las siguientes definiciones:

Bipedestación estática: Bipedestación con deambulación nula por lo menos durante DOS (2) horas seguidas durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con deambulación restringida: El trabajador deambula menos de CIEN (100) metros por hora durante por lo menos TRES (3) horas seguidas durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con portación de cargas: Tareas en cuyo desarrollo habitual se requiera bipedestación prolongada con carga física, dinámica o estática, con aumento de la presión intraabdominal al levantar, trasladar, mover o empujar objetos pesados.

Bipedestación con exposición a carga térmica: Todos los 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. En tales casos se revisará la exigencia de tiempo mínimo de exposición tomando en cuenta la influencia derivada de las circunstancias concretas de carga térmica.

A los fines precedentemente indicados (bipedestación con portación de cargas y con exposición a carga térmica) se considerará pauta referencial para definir una situación de bipedestación prolongada aquella en que el trabajador deba permanecer de pie más de DOS (2) horas seguidas en su jornada laboral habitual de la actividad definida legal o convencionalmente.

La importancia de este factor en las condiciones mencionadas radica principalmente en que aumenta la presión venosa en miembros inferiores, a la vez que la falta de movilidad de la planta del pie estimula en menor medida el retorno venoso, y la suma de ambos factores puede generar la aparición de várices, lo cual podría agravarse con la exposición al factor de carga térmica.

Planilla 2.E.: Movimientos repetitivos de miembros superiores.

Respecto a la Fila 1 del Paso 1 de esta planilla, se entiende como ciclo de trabajo al tiempo que comprende todas las acciones técnicas realizadas en un periodo de tiempo que caracteriza la tarea como cíclica. Es posible determinar claramente el comienzo y el reinicio del ciclo con las mismas acciones técnicas.

El trabajo repetitivo se caracteriza básicamente porque los ciclos de actividad efectuados por los operarios durante breves períodos de tiempo y además, como su nombre lo indica, la tarea realizada en cada ciclo, incluye un patrón de movimientos y esfuerzos similares, que se repiten en forma frecuente, 2 o más veces por minuto a través de la jornada laboral.

La Escala de Borg (Borg G.A. 1982) está basada en la sensación del esfuerzo que manifiesta el/la trabajador/a cuando se le solicita que cuantifique en una escala de 0 a 10 con qué intensidad percibe el esfuerzo que está realizando.

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

Cómo se emplea la Escala de Borg:

El observador pregunta:

- "Quiero que me exprese con un número de 0 a 10 cuánto le parece que es la fuerza que Ud. hace con sus manos para (agarrar, levantar, sostener, empujar, etc.) el/los objeto/s que está manipulando en cada ciclo".

- ¿Es igual para la izquierda como para la derecha?

- ¿Es una fuerza uniforme durante todo el ciclo o en alguna acción es mucho más fuerte que en el resto?

Puede suceder, cuando son varios los trabajadores que están realizando la misma tarea, que se presenten discrepancias en la percepción de un mismo esfuerzo: el observador con experiencia podrá hacer su propia evaluación, consensuando con los trabajadores el valor de la escala que represente un término medio.

También puede ocurrir que las diferentes acciones del ciclo tengan esfuerzos de exigencias dispares, en cuyo caso podrá utilizarse para aumentar la precisión un cálculo por ponderación en el tiempo del ciclo.

Ambas situaciones debieran ser tenidas en cuenta.

Cuando no sea igual el esfuerzo para la mano derecha y para la izquierda, deberá utilizarse una planilla 2.E para cada mano.

Planilla 2.F.: Posturas forzadas

El término postura forzada está referido a posiciones adoptadas por los segmentos corporales, que pueden implicar riesgo para la integridad y función del sistema músculo-esquelético. Los factores que condicionan que una postura sea adecuada (segura, cómoda y funcional), dependen en gran medida de factores relacionados con el tipo de trabajo muscular (dinámico o estático), la intensidad del trabajo muscular, lo extremo de la amplitud del movimiento requerido, así como también, que exista una compresión de estructuras anatómicas, tales como nervios y tendones.

Los trastornos de miembros superiores, inferiores, cuello y columna lumbo-sacra por posturas forzadas, no sólo dependen de la postura adoptada, sino de su relación con otros factores como: el tiempo que se mantiene la postura, la frecuencia con que se adopta la misma, la fuerza que se realiza, la posibilidad de implementar pausas, la presencia de vibraciones, el ambiente térmico, etc.

En lo que respecta a la Planilla, considerar para el Paso 2 la misma condición que la indicada en el Paso 1, en cuanto a la habitualidad de la postura.

Cuando en un puesto de trabajo sea una condición habitual permanecer sentado, según las características del asiento y mesa de trabajo (Ej: apoyo lumbar inadecuado, distancia del alcance de los objetos, imposibilidad de regular el asiento, otras), se entiende que podría desarrollarse algún riesgo de tipo musculoesquelético. Dicha condición, deberá reflejarse marcando con una X en el punto 4 del Paso 2, para luego realizar una evaluación del puesto de trabajo.



A continuación, se encuentran algunas indicaciones generales para los distintos segmentos corporales:

Miembros superiores

En cuanto a la postura forzada de extremidad superior, es necesario evaluar la posición de trabajo de los segmentos mano-muñeca, antebrazos y brazo-hombro.

Respecto de la posición del segmento mano-muñeca, la condición óptima de trabajo se presenta cuando la muñeca trabaja en posición neutra, es decir, que la mano y antebrazo se encuentran en forma alineada, sin desviaciones. Por el contrario, el riesgo se presenta cuando se trabaja con las manos flexionadas, extendidas, en desviación lateral o rotada.



Miembros inferiores

Las posturas forzadas en miembros inferiores, se relacionan, entre otros, con el trabajo en posición de cuclillas o de rodillas como postura habitual durante la jornada de trabajo. Puede encontrar mayor información relacionada con este tema en la planilla 2.B.

Cuello y hombros

Posturas de flexión o extensión de cuello mantenidas por períodos prolongados, posturas o movimientos en rangos de movimientos extremos o realizados con alta velocidad, comprometen las vértebras cervicales.

Posturas con proyección anterior de cabeza y cuello (adelantamiento de la cabeza por sobre el cuello, las cuales se pueden ver en personas que permanecen durante tiempo prolongado sentados frente a un monitor sin apoyar la espalda con un buen soporte lumbar). En esta postura se sobrecargan los músculos extensores de la cabeza y se “comprimen” en extensión las articulaciones de columna cervical superior.

El trabajo con las manos por encima de los hombros produce trastornos musculoesqueléticos. También se producen cuando se hace fuerza con el brazo en extensión arrastrando un objeto como cuando se arrastran bolsas, valijas u otros; o con posiciones de supinación/pronación o aducción/abducción de miembros superiores.

Columna lumbo-sacra

Las vértebras lumbares se alejan de su postura cómoda y segura, cuando las mismas no se encuentran alineadas, y no mantienen la curvatura natural. A su vez, cuando se flexiona, extiende, inclina o rota el tronco desde la cadera, también puede generarse una situación de riesgo de TME, según cómo se ejerce la fuerza y/o el movimiento y el tiempo que se mantiene.

Cuerpo entero

Además de las consideraciones a tener en cuenta para las distintas partes del cuerpo por separado, es importante observar globalmente la postura, y que el trabajador tenga la posibilidad de realizar su trabajo manteniendo la columna derecha, es decir, que la cabeza esté alineada con el resto de la columna frente al objeto de trabajo, sin necesidad de mantener inclinación o rotación del tronco o la cabeza; que las articulaciones se encuentren en posición neutral y los miembros superiores e inferiores en situación cómoda, evitando posturas estáticas o dinámicas en extremo.

Planilla 2.G.: Vibraciones mano – brazo y de cuerpo entero.

Las vibraciones, cuando son generadas por máquinas, herramientas, superficies o vehículos, y transmitidas al cuerpo a través de la mano (llamadas vibraciones mano-brazo) o de los miembros inferiores (llamadas vibraciones cuerpo entero) son también consideradas un factor contribuyente al desarrollo de TME.

Cuando se utilicen herramientas de alimentación eléctricas, neumáticas, hidráulicas o la combinación de ellas, que generen vibraciones, deberá marcarse con una X el casillero correspondiente a la Planilla 2.G, según si las vibraciones ingresan al organismo por las manos, los pies o la región glútea en posición sentado.

Planilla 2.H.: Confort térmico.

Este factor de riesgo lleva su nombre en función de las Curvas de Confort de Fanger, y el mismo debe indicarse con una X en caso de que se estime que las condiciones de Frío o Calor en las que se observa que se desarrolla la tarea, podría no ser confortable para el trabajador del puesto de trabajo.

Temperatura baja: No se debería permitir que la temperatura de la piel caiga debajo de los 20° debido al contacto con el aire ambiente o materiales fríos. Tales condiciones pueden perjudicar el sentido del tacto y reducir la destreza de la mano. Cuando las manos están frías y entumecidas se tiende a juzgar mal la cantidad de fuerza necesaria para desarrollar una acción. La sobre exigencia en estas condiciones ofrecen un estrés adicional. Por otra parte, tocar herramientas o partes congeladas puede producir lesiones agudas por contacto.

Temperatura alta: El calor puede ser perjudicial de dos maneras:

Primero, al sostener herramientas calientes, superficies o piezas de trabajo sin guantes de protección puede generar quemaduras.

Segundo, el calor ambiental, especialmente si está acompañado de alta humedad, puede incrementar la tensión fisiológica durante el esfuerzo de cuerpo entero. Esto es debido a que la actividad muscular produce calor. El cuerpo libera la mayor parte de este calor a través de la transpiración y otros procesos. Mientras la temperatura del aire y la humedad suben, el cuerpo debe trabajar más duro para entregar este calor. Varios desórdenes pueden resultar, entre ellos el estrés producido por el incremento del esfuerzo para sostener una pieza o una herramienta con las manos transpiradas debido a la dificultad que genera el deslizamiento de los mismos.

En ambos casos se tomará la temperatura y humedad relativa con un termo higrómetro u otro instrumento para ingresar en las curvas de confort de Fanger.



Planilla 2.I.: Estrés de contacto.

El estrés de contacto, se refiere al efecto negativo que se genera sobre un segmento corporal como consecuencia de mantener un apoyo concentrado contra un elemento de trabajo (ejemplo: el apoyo del antebrazo sobre el canto del escritorio, los codos o talones de las manos sobre una superficie de trabajo, la parte posterior del muslo sobre el borde del asiento, los dedos sobre los ojos de una tijera, etc.).

Cuando se observa alguna de estas situaciones durante el ciclo de trabajo deberá marcarse con una X el casillero correspondiente. Dicha situación, limita la libre circulación sanguínea y comprime el sistema nervioso periférico en las correspondientes extremidades del cuerpo, favoreciendo el aumento de fatiga y/o la falta de sensibilidad.

Planilla 3: Identificación de Medidas Correctivas y Preventivas.

Luego de evaluado el Factor de Riesgo por el profesional con conocimiento en ergonomía, y cuando sea calificado con nivel 2 ó 3, las acciones correctivas y preventivas para el puesto de trabajo, serán registradas con un número de orden en la Planilla 3, en la sección Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería).

Las Medidas a implementar serán definidas en forma conjunta de acuerdo a lo indicado en el Anexo III, siendo necesario registrar en las Actas de reunión todos los involucrados en la definición de las mismas.

Para cada una de las tareas donde se identificó al menos un Factor de Riesgo con nivel 2 ó 3, o cuando el trabajador experimenta molestia y/o dolor continuado/persistente durante el desarrollo de sus tareas habituales, se debe analizar si se cumplen las afirmaciones del listado de la Planilla 3. El mismo se divide en 2

secciones: por un lado, Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.), y por otro, Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería).

Cuando al completar el Anexo B de la Planilla 3, en las Medidas Preventivas Generales (Número 1, 2 y 3) se obtenga un “No” como respuesta, el empleador debe implementar acciones que correspondan para dar cumplimiento a las mismas.

El cumplimiento de cada uno de estas 3 Medidas Correctivas y Preventivas, deberá estar registrado y documentado, conforme al Anexo I de la Resolución SRT N° 905/15 en los aspectos relacionados a requisitos de capacitación.

A partir de la educación de los trabajadores y supervisores, principalmente sobre la génesis de los TME, síntomas que alertan su desarrollo y forma de prevenirlos, será más eficiente y más fácil de lograr la participación activa en la generación de propuestas de mejora.

Así mismo, la educación de los ingenieros y directores sobre estos mismos temas, es importante para facilitar el control de cumplimiento por parte de los trabajadores y su compromiso con la prevención.

¿Cuáles podrían ser medidas de ingeniería?

- Utilizar ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo requerido por una herramienta.
- Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.
- Utilizar dispositivos (asistidores) y/o transportadores mecánicos para el manejo y transporte de cargas.
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que mejoren las posturas.
- Realizar programas de control de calidad y mantenimiento de herramientas y equipos que reduzcan fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo.

¿Cuáles podrían ser medidas administrativas?

Los controles administrativos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores.

- Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario, de forma de implementar sistemáticamente tiempos de recuperación.
- Cambios de proceso.
- Adecuar la organización del trabajo para poder mejorar los tiempos de recuperación dentro del ciclo de trabajo.
- Implementar un sistema de rotación entre puestos de trabajo o dentro del mismo puesto, cuando se hayan agotado otros mecanismos, o bien cuando se considere que es la mejor solución para la recuperación de los grupos musculares.



Planilla 4: Seguimiento de Medidas.

Cuando el valor del riesgo que se obtuvo con los métodos de evaluación, indica que existe algún grado de probabilidad de desarrollar TME, habrá que definir las medidas preventivas y las acciones correctivas necesarias para proteger la salud de los trabajadores. Además, la participación de estos, facilitará el compromiso y adecuación a las distintas medidas implementadas.

En la columna “N°M.C.P.” deberá colocarse el número de referencia indicado en la columna “Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)” de la Planilla 3, y en la columna “Nombre del Puesto”, deberá colocarse el nombre del puesto de trabajo que se está analizando.

El empleador, deberá ejecutar las medidas identificadas en el tiempo y forma más efectivos posible, para prevenir, eliminar o mitigar los factores de riesgo.

Cuando como resultado de la aplicación de las medidas correctivas y preventivas el nivel de riesgo de un puesto de trabajo se disminuya a 1, el mismo volverá a ser evaluado con una frecuencia anual, igual que todos los puestos con dicho nivel de riesgo.

A continuación, se enumeran algunas medidas útiles para definir la prioridad de solución de los puestos:

- Cuáles puestos de trabajo causan mayores quejas.
- Cuáles parecen estar asociados con el mayor número de lesiones por estrés físico o por accidentes.
- Cuáles parecen estar asociados con lesiones graves.
- Cuáles son los mayores problemas de rotación, ausentismo o calidad.
- Cuáles puestos tienen la mayor incidencia de errores.

¿Cómo mantengo las buenas condiciones en el tiempo?

Cuando el nivel resultante de la evaluación indica que se puede seguir trabajando bajo esas condiciones por no comprometer la salud del trabajador, se hace necesario implementar un sistema de control para vigilar y así asegurarse que esas condiciones se mantienen en el tiempo.

Glosario de términos

Ciclo de trabajo

Secuencia de movimientos y esfuerzos que se repiten en breves períodos de tiempo en forma frecuente a lo largo de la jornada laboral.

Evaluación de riesgos

La Evaluación de Riesgos será realizada por el profesional con conocimiento en

ergonomía una vez que el resultado de la Planilla 2 así lo indique. La misma estará documentada y rubricada por el mencionado profesional.

La evaluación de riesgos consiste en calificar y cuantificar los factores de riesgo identificados en el puesto de trabajo, con el objeto de estimar la probabilidad que tiene una tarea de afectar la salud, y que sus resultados colaboren en la definición de medidas preventivas y correctivas.

Para ello deberán identificarse las siguientes fases:

- Referencias generales de la empresa y del área/sector del puesto de trabajo.
- Descripción de las condiciones del puesto de trabajo y de las tareas del mismo.
- Descripción del método, herramientas y/o mediciones, según corresponda, que permitan calificar y cuantificar el riesgo. En todos los casos, el resultado debe resignificarse en 3 posibles valores: riesgo tolerable, riesgo moderadamente tolerable, riesgo no tolerable (Anexo III: Instructivo de la Resolución).
- Definición de acciones preventivas y correctivas, que serán consensuadas conforme a lo establecido en el Anexo III: Instructivo.

ANEXO IV

INSTRUCTIVO FORMULARIO R.U.L.A.

- 1.- Observar la foto del puesto de trabajo y específicamente la postura de las diferentes partes del cuerpo a evaluar.
- 2.- tomar la hoja de evaluación RULA, y comenzar a evaluar las diferentes partes del cuerpo de acuerdo a la secuencia establecida en la hoja
- 3.- SECTOR A : PASO 1: evaluar la postura del brazo, teniendo en cuenta el ángulo que forma el mismo (en el hombro) con la vertical del cuerpo. Supongáse que el valor obtenido es +2, porque el ángulo que forma el brazo con la vertical del cuerpo está entre 20 y 45 grados. Luego debemos realizar una corrección de este valor si se cumple alguna de las tres condiciones que están escritas más abajo. En este caso supongamos que el brazo está apoyado sobre el escritorio, entonces se le resta -1, quedando el valor final de +1 en el recuadro. Este valor obtenido se colocar en el recuadro correspondiente y (si observan la planilla) hay una línea que une ese recuadro con la tabla A. Se posicionan sobre la tabla A en la columna correspondiente a BRAZO y ubican el valor obtenido en la columna correspondiente a BRAZO. En nuestro caso nos ubicamos en 1 e inmediatamente descartamos el resto de la tabla y nos focalizamos en el sector del 1 para BRAZO (esta es una sugerencia para que no se pierdan).
- 4.- Así continuamos con cada paso del SECTOR A de la Hoja de Cálculo.
- 5.- Con respecto al Paso 2 del SECTOR A, corresponde corregir la postura del antebrazo en función de si se cruza tocando el otro brazo o si se desplaza hacia fuera. +1.
- 6.- Respecto del Paso 3, corresponde al ángulo que forma la mano en la muñeca respecto del antebrazo. Se corrige por la lateralización de la mano (izquierda derecha).
- 7.- El Paso 4 corresponde a si existe giro o no de la muñeca.
- 8.- Cada uno de los valores obtenidos en estos cuatro pasos, se van introduciendo en la tabla siguiendo la línea de unión entre los recuadros y la tabla.
- 9.- El valor obtenido de la TABLA A, se coloca en el recuadro del PASO 5.
- 10.-A este valor se suman los valores de de los pasos 6 y 7, y se coloca en el

recuadro del Paso 8.

11.- El valor final se selecciona en la COLUMNA de la tabla C.

12.- El mismo proceso se realiza en el sector B de la hoja de campo, hasta obtener un valor final. Este valor se selecciona en la LINEA de la tabla C.

13.- Supongamos como ejemplo que el valor final del Sector A de la hoja de campo nos dio 5 y el valor final del Sector B de la hoja de campo nos dio 3, la intersección en la TABLA C es 4. Este valor lo buscamos en la PUNTUACIÓN FINAL (al final de la planilla) y nos dice que HAY QUE AMPLIAR EL ESTUDIO.

14.- AMPLIAR EL ESTUDIO, significa que puedo aplicar otro método más exhaustivo de evaluación o bien, aplicar una mejora de ingeniería, mejorando el puesto de trabajo o una mejora administrativa implementando pausas, pausas activas, gimnasia laboral, etc.

Método R.U.L.A. Hoja de Campo

A. Análisis de brazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Paso 1a: Corregir ...

Si el hombro está elevado: +1
 Si el brazo está abducido (separación del cuerpo): +1
 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Paso 2a: Corregir...

Si el brazo está trabajando y cruza la línea media del cuerpo: +1
 Si el brazo está desajustado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar la posición de muñeca

Paso 3a: Corregir...

Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
 Si está girada próxima al final del rango de giro: +2

Paso 5: Localizar puntuación postural en tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en la tabla A

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarrar superiores a 10 minutos) o si sucede repetidamente la acción 4 veces/mínuto o más: +1

Paso 7: Añadir puntuación de la fuerza/Carga

Si la carga < 2 kg (intermitente): +0
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1
 Si es de 2 kg a 10 kg (estático o repetido): +2
 Si es una carga > 10 kg (repetido o estática): +3

Paso 8: Localizar fila en tabla C

La puntuación total del análisis brazomuñeca se emplea para situarla en la fila de la tabla C

CALIFICACIÓN

Tabla A

Brazo	Alto brazo	Muñeca							
		Inclinación	Tronco	Tronco	Inclinación				
1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Tabla B

Cuello	TRONCO					
	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11
6	6	7	8	9	10	11	12
7	7	8	9	10	11	12	13
8	8	9	10	11	12	13	14

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Paso 9a: Corregir...

= Puntuación final cuello Si hay rotación: +1; Si hay inclinación lateral: +1

Paso 10: Localizar posición tronco

Paso 10a: Corregir...

= Puntuación final tronco Si hay torsión: +1; Si hay inclinación lateral: +1

Paso 11: Piernas

= Puntuación final piernas Si piernas y pies apoyados y equilibrados: +1; Si no: +2

Paso 12: Buscar puntuación postural en Tabla B

Usar valores de 9, 10 y 11 para localizar calificación postural en Tabla B

Paso 13: Añadir puntuación uso muscular

Si es postura principalmente estática o si la acción 4 minutos o más: +1

Paso 14: Añadir puntuación de fuerza/carga

Si la carga < 2 kg (intermitente): +0
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1
 Si es de 2 kg a 10 kg (estático o repetido): +2
 Si es > 10 kg (repetido o estática): +3

Paso 15: Localizar columna en Tabla C

La puntuación obtenida en el análisis cuello/tronco y pierna se utiliza para encontrar la columna en Tabla C

Puntuación Final

Empresa: _____

Referencia: _____

Puesto/Sección: _____

Fecha: _____

Técnico: _____

Puntuación FINAL: 1 ó 2 = Aceptable; 3 ó 4 ampliar estudio; 5 ó 6 ampliar el estudio y modificar pronto; 7 estudiar y modificar inmediatamente

ANEXO V

INSTRUCTIVO FORMULARIO R.E.B.A.

SECUENCIA DE RESOLUCIÓN

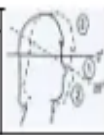
- 1.- Observar la foto del puesto de trabajo y específicamente la postura de las diferentes partes del cuerpo a evaluar.
- 2.- tomar la hoja de evaluación REBA, y comenzar a evaluar las diferentes partes del cuerpo de acuerdo a la secuencia establecida en la hoja. La evaluación se realiza igual que con el método RULA.
- 3.- SECTOR A - CUELLO: evaluar la postura del cabeza, teniendo en cuenta el ángulo que forma el cuello con la vertical del cuerpo. Supónganse que el valor obtenido es +1, porque el ángulo que forma la cabeza con la vertical del cuerpo está entre 0 y 20 grados. Luego debemos realizar una corrección de este valor si se cumple que la cabeza se encuentra con una torsión. En este caso consideramos que no hay torsión, entonces queda el valor final de +1 en el recuadro. Este valor obtenido se colocar en el recuadro correspondiente y se va a la tabla A buscando ese valor en el sector de la tabla correspondiente a CUELLO.
- 4.- Así continuamos con cada paso del SECTOR A de la Hoja de Cálculo, evaluando PIERNAS y TRONCO.
- 5.- Cada uno de los valores obtenidos en estos tres pasos, se van introduciendo en la tabla A.
- 6.- El valor obtenido de la TABLA A, se coloca en el recuadro del RESULTADO DE TABLA A.
- 7 -A este valor se suma la corrección referida a la CARGA/FUERZA, y se coloca en el recuadro final del lado izquierdo de la tabla.
- 8.- El valor final se selecciona en la COLUMNA de la tabla C.
- 9.- El mismo proceso se realiza en el sector DERECHO de la hoja de campo, hasta obtener un valor final. Este valor se selecciona en la FILA de la tabla C.
- 10.- Una vez hallado el valor final se actuará en consecuencia.

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

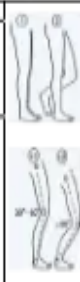
CUELLO

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




PIERNAS

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



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instalación rizada o trunca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
CUELLO	1	1	2	3	4
	2	2	3	4	5
	3	3	4	5	6
	4	4	5	6	7
CUELLO	1	1	3	4	5
	2	2	4	5	6
	3	3	5	6	7
	4	4	6	7	8
CUELLO	1	3	4	5	6
	2	3	5	6	7
	3	5	6	7	8
	4	6	7	8	9

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
ANTEBRAZO	1	1	1	3	4	5
	2	2	2	4	5	7
	3	2	3	5	5	8
ANTEBRAZO	1	1	2	4	5	7
	2	2	3	5	6	8
	3	3	4	5	7	8

TABLA C

Puntuación B		Puntuación A														
1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13

Resultado TABLA B

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

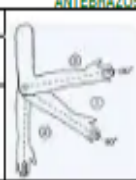
AGARRE

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

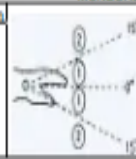
ANTEBRAZOS

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




MUÑECAS

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



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>40° flexión	4	



Empresa:

Puesto de trabajo:

Realizó:

Fecha:

Puntuación A →

Puntuación B ←

Puntuación Final

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

ANEXO VI

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Resolución 295/2003

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ERGONOMIA

La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interfase 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.

En los valores límites para las vibraciones mano-brazo (VMB) y del cuerpo entero (VCE) se consideran, en parte, la fuerza y la aceleración. En los valores límites para el estrés por el calor se consideran, en parte, los factores térmicos.

La fuerza es también un agente causal importante en los daños provocados en el levantamiento manual de cargas.

Otras consideraciones ergonómicas importantes son la duración del trabajo, los trabajos repetitivos, el estrés de contacto, las posturas y las cuestiones psicosociales.

TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO

Se reconocen los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo como un problema importante de salud laboral que puede gestionarse utilizando un programa de ergonomía para la salud y la seguridad. El término de trastornos musculoesqueléticos se refiere a los trastornos musculares crónicos, a los tendones y alteraciones en los nervios causados por los esfuerzos repetidos, los movimientos rápidos, hacer grandes fuerzas, por estrés de contacto, posturas extremas, la vibración y/o temperaturas bajas. Otros términos utilizados generalmente para designar a los trastornos musculoesqueléticos son los trastornos por trauma acumulativo, enfermedad por movimientos repetidos y daños por esfuerzos

repetidos. Algunos de estos trastornos se ajustan a criterios de diagnóstico establecidos como el síndrome del túnel carpiano o la tendinitis. Otros trastornos musculoesqueléticos pueden manifestarse con dolor inespecífico. Algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables, pero los trastornos que persisten día tras día o interfieren con las actividades del trabajo o permanecen diariamente, no deben considerarse como consecuencia aceptable del trabajo.

Estrategias de control

La mejor forma de controlar la incidencia y la severidad de los trastornos musculoesqueléticos es con un programa de ergonomía integrado. Las partes más importantes de este programa incluyen:

- 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, y
- Cuidar adecuadamente de la salud para los trabajadores que tengan trastornos musculoesqueléticos.

Cuando se ha identificado el riesgo de los trastornos musculoesqueléticos se deben realizar los controles de los programas generales. Estos incluyen a los siguientes:

- Educación de los trabajadores, supervisores, ingenieros y directores.
- Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores, y
- Continuar con la vigilancia y evaluación del daño y de los datos médicos y de salud.

Los controles para los trabajos específicos están dirigidos a los trabajos particulares asociados con los trastornos musculoesqueléticos. Entre ellos se encuentran los controles de ingeniería y administrativos. La protección individual puede estar indicada en algunas circunstancias limitadas.

Entre los controles de ingeniería para eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo, se pueden considerar los siguientes:

- Utilizar métodos de ingeniería del trabajo, p.e., estudio de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios.
- Utilizar la ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo que requiere manejar las herramientas y objetos de trabajo.
- Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan el requerimiento de la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que reduzcan y mejoren las posturas.
- Realizar programas de control de calidad y mantenimiento que reduzcan las fuerzas innecesarias y los esfuerzos asociados especialmente con el trabajo añadido sin utilidad.

Los controles para los trabajos específicos pueden ser controles de ingeniería y/o controles administrativos. Los primeros permiten eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo y los segundos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores.

Dentro de los controles de ingeniería se pueden considerar los siguientes:

- Utilizar métodos de ingeniería del trabajo
- Utilizar ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo requerido por una herramienta.
- Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que mejoren las posturas.
- Realizar programas de control de calidad y mantenimiento que reduzcan fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadido sin utilidad.

Los controles administrativos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores. Ejemplos de esto son los siguientes:

- Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario y al menos una vez por hora.

- Redistribuir los trabajos asignados (p. ej., utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo) de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.

Dada la naturaleza compleja de los trastornos musculoesqueléticos no hay un "modelo que se ajuste a todos" para abordar la reducción de la incidencia y gravedad de los casos. Se aplican los principios siguientes como actuaciones seleccionadas:

- Los controles de ingeniería y administrativos adecuados varían entre distintas industrias y compañías.
- Es necesario un juicio profesional con conocimiento para seleccionar las medidas de control adecuadas.
- Los trastornos musculoesqueléticos (TMS) relacionados con el trabajo requieren períodos típicos de semanas a meses para la recuperación. Las medidas de control deben evaluarse en consonancia a determinar su eficacia.

Factores no laborales

No es posible eliminar todos los trastornos musculoesqueléticos con los controles de ingeniería y administrativos. Algunos casos pueden asociarse con factores no laborales tales como:

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

Los valores límite recomendados pueden no proteger a las personas en estas condiciones y/o exposiciones. Las actuaciones de ingeniería y administrativas pueden ayudar a eliminar las barreras ergonómicas a las personas predispuestas a colaborar y ayudar así a disminuir las desventajas.

* NIVEL DE ACTIVIDAD MANUAL

Aunque los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo pueden ocurrir en diversas partes del cuerpo (incluyendo los hombros, el cuello, la región lumbar y las extremidades inferiores) la finalidad de este valor límite umbral se centra en la mano, en la muñeca y en el antebrazo.

El valor límite umbral representado en la Figura 1 está basado en los estudios epidemiológicos, psicofísicos y biomecánicos, dirigido a las "monotareas"; trabajos realizados durante 4 o más horas al día.

Un trabajo monotarea comprende un conjunto similar de movimientos o esfuerzos repetidos, como son el trabajo en una cadena de montaje o la utilización del teclado de un ordenador y el ratón. El valor límite umbral considera específicamente la media del nivel de actividad manual (NAM) y la fuerza pico de la mano. Se establece para las condiciones a las que se cree que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos para la salud.

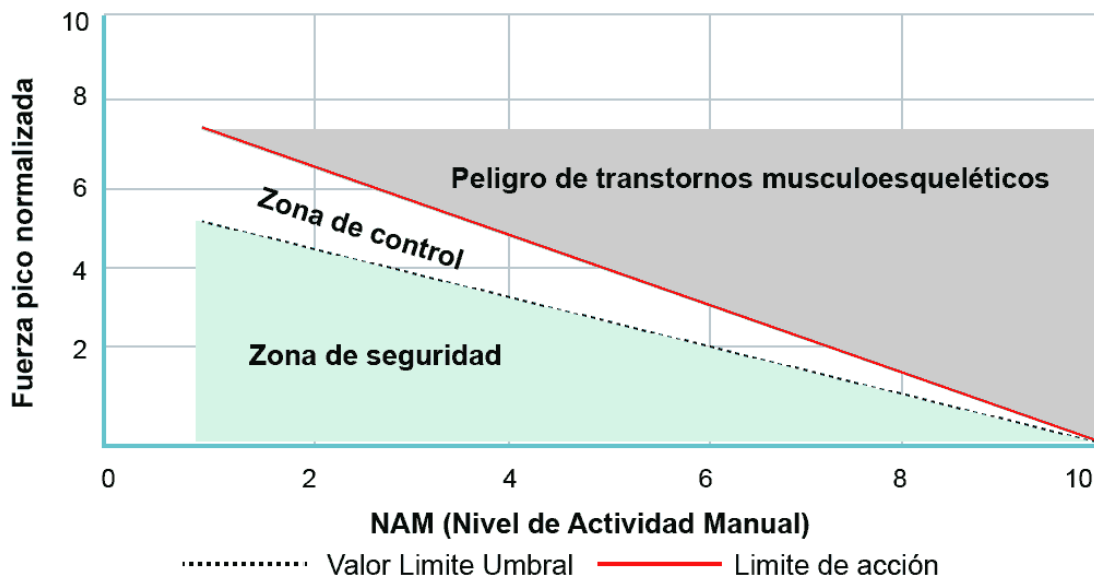


Figura 1. El valor para reducir los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en la "actividad manual" o "AM" y la fuerza máxima (pico) de la mano. La línea continua representa el valor límite umbral. La línea de puntos es un límite de Acción para el que se recomienda establecer controles generales.

El Nivel de Actividad Manual (NAM) está basado en la frecuencia de los esfuerzos manuales y en el ciclo de obligaciones (distribución del trabajo y períodos de recuperación). EL NAM puede determinarse por tasaciones por un observador entrenado, utilizando la escala que se da en la Figura 2, o calculándolo usando la información de la frecuencia de esfuerzos y la relación trabajo/recuperación como se describe en la Tabla 1.

La fuerza pico de la mano está normalizada en una escala de 0 a 10, que se corresponde con el 0% al 100% de la fuerza de referencia aplicable a la población. La fuerza pico puede determinarse por tasación por un observador entrenado, estimada por los trabajadores utilizando una escala llamada escala de Borg, o medida utilizando la instrumentación, por ejemplo, con un extensómetro o por electromiografía. En algunos casos puede calcularse utilizando métodos biomecánicos. Los requisitos de la fuerza pico pueden normalizarse dividiendo la fuerza requerida para hacer el trabajo por la fuerza empleada por la población trabajadora para realizar esa actividad.

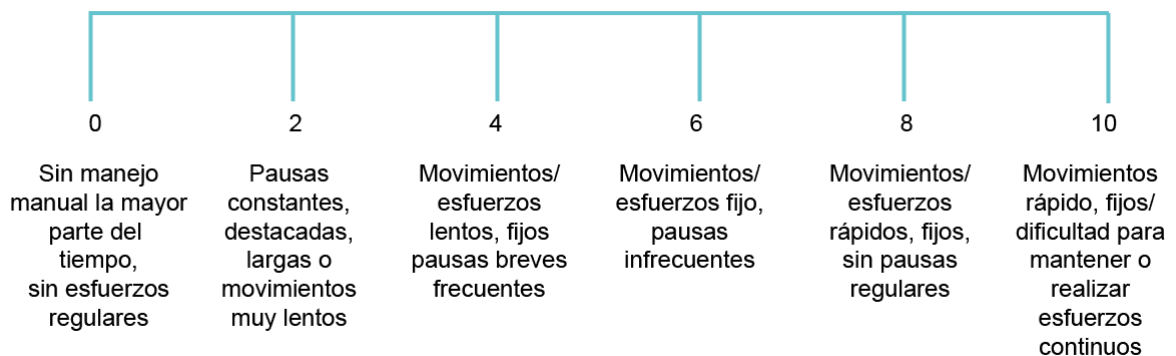


Figura 2. Tasación (0 a 10) del nivel de actividad manual usando las pautas indicadas.

La línea continua de la Figura 1 representa las combinaciones de fuerza y nivel de actividad manual asociadas con una prevalencia significativamente elevada de los trastornos musculoesqueléticos.

Deben utilizarse las medidas de control adecuadas para que la fuerza, a un nivel dado de la actividad manual, esté por debajo de la parte superior de la línea continua

de la Figura 1. No es posible especificar un valor límite que proteja a todos los trabajadores en todas las situaciones sin afectar profundamente las relaciones con el trabajo. Por lo tanto, se prescribe un límite de acción, recomendándose en este punto los controles generales, incluyendo la vigilancia de los trabajadores.

TABLA 1. Nivel de actividad manual (0 a 10) en relación con la frecuencia del esfuerzo y el ciclo de ocupación (% del ciclo de trabajo cuando la fuerza es mayor que el 5% del máximo).

Frecuencia (esfuerzo/s)	Período (s/esfuerzo)	Ciclo de ocupación (%)				
		0,20	20-40	40-60	60-80	80-100
0,125	8,0	1	1	—	—	—
0,25	4,0	2	2	3	—	—
0,5	2,0	3	4	5	5	6
1,0	1,0	4	5	5	6	7
2,0	0,5	—	5	6	7	8

Notas:

- 1.- Redondear los valores NAM al número entero más próximo.
- 2.- Utilizar la Figura 2 para obtener los valores NAM que no estén en la tabla.

Ejemplo:

1. Seleccionar un período de trabajo que represente una actividad media. El período seleccionado debe incluir varios ciclos de trabajo completos. Se pueden utilizar cintas de video con el fin de documentar esto y facilitar la tasación del trabajo por otras personas.
2. Utilizar la escala de Figura 2 para tasar el nivel de actividad manual. La tasación independiente de los trabajos y la discusión de los resultados por

tres o más personas puede ayudar a tener tasaciones más precisas que las realizadas individualmente.

3. Observar el trabajo para identificar los esfuerzos vigorosos y las posturas correspondientes. Evaluar las posturas y las fuerzas utilizando las tasaciones de los observadores de los trabajadores, el análisis biomecánico o la instrumentación. La fuerza pico normalizada es la fuerza pico necesaria dividida por la fuerza máxima representativa de la postura multiplicada por 10.

Consideración de otros factores

Si uno o más de los factores siguientes están presentes, se debe usar el juicio profesional para reducir las exposiciones por debajo de los límites de acción recomendados en los valores límite del NAM.

- Posturas obligadas prolongadas tales como la flexión de la muñeca, extensión, desviación de la muñeca o rotación del antebrazo.
- Estrés de contacto.
- Temperaturas bajas, o
- Vibración.

Emplear las medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se superen los valores límite o se detecte una incidencia elevada de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.

PROPUESTA DE ESTABLECIMIENTO

+ Levantamiento manual de cargas

Estos valores límite recomiendan las condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo, considerándose que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionadas con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas. Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límite para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones musculoesqueléticas relacionadas con este trabajo.

Valores límite para el levantamiento manual de cargas.

Estos valores límite están contenidos en tres tablas con los límites de peso, en Kilogramos (Kg), para dos tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura), en las tareas de mono levantamiento manual de cargas, dentro de los 30 grados del plano (neutro) sagital. Estos valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas definidas por su duración, sea ésta inferior o superior a 2 horas al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora, según se define en las Notas de cada tabla.

En presencia de cualquier factor o factores, o condiciones de trabajo listadas a continuación, se deberán considerar los límites de peso por debajo de los valores límite recomendados.

- Levantamiento manual de cargas con frecuencia elevada: > 360 levantamientos por hora.
- Turnos de trabajo prolongados: levantamientos manuales realizados por más de 8 horas/día.
- Asimetría elevada: levantamiento manual por encima de los 30 grados del plano sagital
- Levantamiento con una sola mano.
- Postura agachada obligada del cuerpo, como el levantamiento cuando se está sentado o arrodillado.
- Calor y humedad elevados.
- Levantamiento manual de objetos inestables (p.e. líquidos con desplazamiento del centro de su masa).
- Sujeción deficiente de las manos: falta de mangos o asas, ausencia de relieves u otros puntos de agarre.
- Inestabilidad de los pies (p.e. dificultad para soportar el cuerpo con ambos pies cuando se está de pié).

Instrucciones para los usuarios

1. Leer la Documentación de los valores límite para el levantamiento manual de cargas para comprender la base de estos valores límite.

2. Determinar la duración de la tarea si es inferior o igual a 2 horas al día o superior a 2 horas al día. La duración de la tarea es el tiempo total en que el trabajador realiza el trabajo de un día.
3. Determinar la frecuencia del levantamiento manual por el número de estos que realiza el trabajador por hora.
4. Utilizar la tabla de valores límite que se corresponda con la duración y la frecuencia de levantamiento de la tarea.
5. Determinar la altura de levantamiento (Figura 1) basándose en la situación de las manos al inicio del levantamiento.
6. Determinar la situación horizontal del levantamiento (Figura 1) midiendo la distancia horizontal desde el punto medio entre los tobillos hasta el punto medio entre las manos al inicio del levantamiento.
7. Determinar el valor límite en kilogramos para la tarea de levantamiento manual como se muestra en los cuadrados de la tabla que corresponda 1, 2 ó 3 según la altura del levantamiento y la distancia horizontal, basada en la frecuencia y duración de las tareas de levantamiento.

Figura 1. Representación gráfica de la situación de las manos.

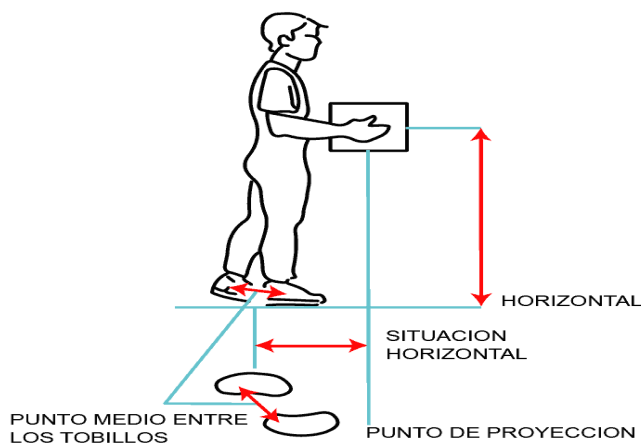


TABLA 1.

Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora o > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos/hora.

Altura del levantamiento	Situación horizontal 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 los tobillosA
Hasta 30 cmB por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	16 Kg	7 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidosC
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.	32 Kg	16 Kg	9 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillosD	18 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde el suelo hasta	14 Kg	No se conoce un límite seguro	No se conoce un límite seguro

la mitad de la espinilla		para levantamientos repetidos	para levantamientos repetidos
		dosC	dosC

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 para determinar 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.

TABLA 2.

TLVs para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y ≤ 30 levantamientos por hora o ≤ 2 horas al día con 60 y ≤ 360 levantamientos/hora.

Altura del levantamiento	Situación horizontal del levantamiento		
	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio	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 los tobillos	A

	entre los tobillos		
Hasta 30 cmB por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	14 Kg	5 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidosC
Desde la altura de los nudillosD hasta por debajo del hombro.	27 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillosD	16 Kg	11 Kg	5 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidosC	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidosC

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 cuadrados 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 cuadrados sombreados, se debe aplicar el juicio profesional para determinar 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.

TABLA 3.

Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 360 levantamientos/hora.

Altura del levantamiento	Situación horizontal 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 los tobillos ^A
Hasta 30 cm ^B por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	11 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^C

Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.	14 Kg	9 Kg	5 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos	9 Kg	7 Kg	2 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos

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 cuadrados 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 cuadrados

sombreados, se debe aplicar el juicio profesional para determinar 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 FINAL

A través, de mi intervención en la empresa Imbal S.A., y siguiendo todos mis conocimientos adquiridos a través de la carrera de Lic. en higiene y seguridad laboral, y del marco normativo, principalmente, decreto 351/79 de la ley 19.587. Concluyo que: “la empresa posee un compromiso respecto a higiene y seguridad, pero no del todo suficiente”.

En cuanto a seguridad, los problemas principalmente relevados son, la falta de seguimiento y control de elementos de seguridad, como ser, la presencia de varios extintores portátiles con carga y prueba hidráulica vencidas, falta de mantenimiento de tableros eléctricos y del puente grúa utilizado, falta de orden y limpieza en algunos sectores, falta de simulacros realizados, y falta de capacitaciones periódicas en temas relevantes.

Además, persiguiendo la **mejora continua**, se podrían realizar ayudas ergonómicas, tanto administrativas, como de ingeniería en el sector de pintado manual; y de ruido, a través, de controles de ingeniería en sectores más críticos.

En cuanto a los empleados, se los observo conformes y con compromiso en cuanto a su propia salud y seguridad. Ya que, se siguen las pautas de seguridad indicadas, y también, utilizando y resguardando adecuada y permanentemente los EPP recibidos.

Como comenté anteriormente, la empresa tiene un cierto compromiso en cuanto a la salud y seguridad, pero falla en algunos aspectos importantes, que a través de la presencia seguida y activa de un profesional de higiene y seguridad, y el compromiso con ello del responsable de la empresa, trabajando siempre de forma conjunta, se puede llegar a un gran nivel de seguridad y salud en la empresa Imbal S.A.

Recordando siempre que “preservar la integridad psicofísica de los trabajadores” debe ser siempre lo más importante.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer haber concluido esta etapa tan importante, tan linda, y tan productiva en el ámbito profesional y personal, a mi familia, por haberme enseñado lo importante de la educación en todas sus etapas, brindándome el apoyo necesario en cada objetivo que me he propuesto.

También, agradecer a mi novia, con la cual convivo día a día, y me da el empuje, y el soporte necesario para poder llevar adelante todas mis metas.

A mis colegas y amigos, por siempre estar al tanto de mi situación académica, alegrándose por los logros conseguidos.

A mi ex supervisor, Lic. Juan Manual Jacobo por brindarme sus enseñanzas, despejarme las dudas, y brindarme la posibilidad de trabajar en el campo de la higiene y seguridad.

A la empresa Imbal S.A. por abrirme las puertas y darme el espacio suficiente para desarrollar este proyecto final integrador.

Y, por último, y no menos importante, a la universidad FASTA, principalmente a los profesores por enseñarme y darme las herramientas necesarias para poder formarme como un profesional de higiene y seguridad, dándome inclusive los valores indiscutibles de una buena educación. Además, a los tutores y al GAE que nos ayudan a despejar dudas institucionales y, algunas, del tanto académico, siguiendo de cerca los pasos dados en esta carrera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS

- Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351/79 reglamentario de la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley 24557/95 de riesgos del Trabajo
- Resolución 295/2003 de especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, radiaciones, estrés térmico, sustancias químicas, ruidos y vibraciones.
- Resolución 886/2015 - protocolo de ergonomía
- Resolución 85/2012 - medición de ruido.
- Resolución 905/2015 - funciones de los servicios de higiene y seguridad
- Material de la universidad Fasta brindado en cada materia cursada.
- www.srt.gob.ar
- www.argentina.gob.ar
- www.estrucplan.com.ar
- <https://safetyculture.com/>
- www.redproteger.com.ar
- www.insht.es
- <https://www.ergonautas.upv.es/>
- Norma internacional ISO 45001