

UNIVERSIDAD EMPRESARIAL SIGLO 21

LICENCIATURA EN HIGIENE, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO



INFORME de HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

DE LA EMPRESA MAN-SER

HYGIENE, SAFETY AND WORK ENVIRONMENT REPORT

FROM THE MAN-SER COMPANY

FERNANDO ESTEBAN CABRERA

ARGENTINA CORDOBA

Legajo VHYS03995

AÑO 2021

Resumen

La empresa MAN-SER S.R.L. es una importante manufacturera del sector metalúrgico y fiel muestra de la adaptación que muchas otras Pymes, debieron adoptar debido a la constante inestabilidad económica del País. Esto es el desmembramiento de una importante empresa en otra más pequeña, con el fin de poder sortear los embates económicos sin dejar en desequilibrio la fuerza impulsora más importante como lo es el colectivo de los trabajadores. Si bien la empresa pudo alcanzar la madurez, y en su crecimiento conseguir la calidad de sus productos a través de la implementación de normas internacionales (ISO 9001). En el camino, y siempre con la mirada puesta en el horizonte del crecimiento, se perdieron algunos aspectos de suma importancia como lo es la cultura de la prevención. Este punto se pretende redireccionar con el presente trabajo, llevando con muestras objetivas a la organización desde la cultura reactiva que actualmente posee en cuanto a la Higiene y Seguridad, a un estado de prevención proactiva con el fin de dotarla de un ambiente laboral saludable y sostenible. Para esto se ha de demostrar como la implementación de un Programa de Ergonomía Integrado (Res. 886/2015), puede cambiar el estado actual y sacar a la organización de esta meseta donde descansa el crecimiento, llevándola a recorrer nuevos caminos, donde el objetivo será, no solo cumplir con la normativa vigente, sino que además de cumplirla se pueda alcanzar el desarrollo en la cultura de prevención. Y con esto abrir la ventana a un nuevo crecimiento económico, y dotar a toda la organización de un ambiente de trabajo saludable y sostenible.

Palabras clave: cultura; reactiva; prevención; programa; ergonomía.

Abstract

The company MAN-SER S.R.L. is an important manufacturer of the metallurgical sector and faithful sample of the adaptation that many other SMEs, had to adopt due to the constant economic instability of the Country. This is the dismemberment of an important company into a smaller one, in order to be able to overcome the economic shocks without leaving in imbalance the most important driving force as is the collective of workers. Although the company was able to reach maturity, and in its growth achieve the quality of its products through the implementation of international standards (ISO 9001). Along the way, and always looking to the horizon of growth, some aspects of the utmost importance were lost, such as the culture of prevention. This point is intended to redirect with the present work, taking with objective sample to the organization from the reactive culture that currently possesses in terms of Hygiene and Safety, to a state of proactive prevention in order to provide it with a healthy and sustainable working environment. For this it is necessary to demonstrate how the implementation of an Integrated Ergonomics Program (Res. 886/2015), can change the current state and take the organization of this plateau where the growth rests, leading it to travel new paths, where

the goal will be, not only comply with the current regulations, but in addition to complying with them, development in the culture of prevention can be achieved. And with this open the window to new economic growth, and provide the whole organization with a healthy and sustainable working environment.

Keywords: culture; reactive; prevention; program; ergonomics.

INTRODUCCIÓN

Marco de referencia Institucional

El desarrollo de la industria metalúrgica en la ciudad de Córdoba no solo ha dependido del contexto macroeconómico del país, sino también de la evolución de la industria automotriz, cuyas necesidades en el proceso de fabricación han contribuido a la génesis de otras empresas. Estas grandes automotrices multinacionales se ven orientadas a la tercerización para conseguir satisfacer sus requerimientos y agilizar procesos.

En este sentido es que nace la empresa MAN-SER S.R.L. en el año 1995 como un desmembramiento de una importante fábrica de tornos y centros de mecanizado. El diagnóstico que se presenta es el resultado del Acuerdo entre la oficina de CEPAL, y la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Nacional de Mar del Plata (2002 pág. 73). Donde se puntualiza, que en la década del 90 se producen importantes cambios dentro del sector vinculados principalmente con la reorganización del sistema productivo. Esta empresa comenzó a externalizar algunas de sus actividades a través del ofrecimiento de máquinas y equipos a sus jefes de área, quienes pasaban a operar como subcontratistas (Aggio et al., 1997).

A mediados de la década del 90, la empresa principal entra en crisis y genera la necesidad, por un lado, en los subcontratistas de buscar alternativas para poder seguir funcionando y, por otro, en el personal que aún quedaba en la empresa de generar una nueva fuente de trabajo. Así, surge un grupo de empresas con una nueva combinación de recursos (planta, maquinarias y recursos humanos) originados en el desmembramiento de la principal empresa del sector.

“En la ciudad de Córdoba, la actividad industrial representa un importante porcentaje del PBI, que se desarrolla a partir de la lo-calización en la ciudad capital de la primera fábrica militar de aviones argentina, elemento clave para atraer en la década de 1950 a la industria automotriz. Con la profundización del proceso de sustitución de im-portaciones, las industrias metalme-cánicas son el epicentro de la industrialización en Argentina y en Córdoba” (Tomadoni, C., Buffalo, L. y Berti, N. 2009).

MAN-SER S. R. L. es una empresa familiar, y cuenta con un total de 30 empleados. El organigrama de la empresa es por áreas, ya que divide los departamentos de acuerdo con las tareas que cada uno efectúa: Ventas, Compras, Recursos Humanos, Producción, Mantenimiento, Diseño y Calidad. Distribuidos en 3 niveles jerárquicos de la siguiente manera: 1 gerente, 1 encargado de producción, 1 responsable de calidad, 1 diseñador, 2 administrativos, 1 auxiliar de limpieza y el resto operarios de producción. Además, cuenta con asesores externos en lo contable, jurídico e higiene y seguridad.

Si bien la política de crecimiento sostenido, le han permitido a la firma, poder mantenerse y crecer en una economía muy cambiante durante 25 años. En la actualidad la misma se encuentra en una meseta, propia de una industria madura. Es en este punto de inflexión donde se debe apelar a revisar, como se puede cambiar la curva del crecimiento.

El objetivo de este trabajo es tratar de mostrar como un cambio en la “cultura” puede variar la curva de crecimiento de manera positiva tanto en la faz organizacional (productividad), como del capital humano (cuidado preventivo de la salud), involucrado en los procesos de la manufactura.

La cultura es la suma de los comportamientos atribuidos al ser humano más los objetos materiales que forman parte integral de estos comportamientos. Si limitamos el concepto al mundo de las empresas, hablamos hoy de la “cultura corporativa”, es decir, del dominio del “cómo hacemos las cosas aquí”. Más específicamente, hablamos también de la “cultura de la manufactura”, para revelar aspectos de cómo una empresa enfoca el trabajo y las técnicas de fabricación, así como las actitudes generales hacia ellos.

La cultura de la manufactura es un sistema integrado, según nuestra perspectiva, por los siguientes elementos: la gente, la calidad, la gestión de los materiales, las máquinas y su utilización, los proveedores, la higiene y seguridad en el trabajo, el cuidado del medio ambiente, la organización y la ejecución. (Yacuzzi, E.; Pan, C.-2008).

Breve descripción de la problemática

Esta empresa no cuenta con un programa de fondo referido a higiene y seguridad, podríamos decir que se encuentra en un segundo nivel según lo establecido en el Decreto 170/1996: Reglamentación de la Ley 24557 de Riesgos del Trabajo. Obligaciones de los actores sociales en materia de Prevención. (B.O. 26/2/1996).

En su percepción de esto, describe como el riesgo más importante la prevención de incendios (pág. 74 citada en su presentación web). Pero existen otros tipos de riesgos, cuya presencia y permanencia en el tiempo derivan en enfermedades profesionales (EP) como lo son los riesgos

ergonómicos. Nuestra legislación es amplia en este sentido, donde se persigue disminuir a través de la prevención, las consecuencias provocadas por la presencia de este tipo de riesgos, como lo son los Trastornos Musculo Esqueléticos (TME). “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 (PEI).

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”. (Infoleg, Res. 295/2003).

Resumen de antecedentes

“Trabajo muscular y su incidencia en las lesiones musculoesqueléticas en trabajadores de la industria metalmeccánica” (Urrutia-Urrutia, F.; Salazar Samaniego, D.K. - 2018). Los trastornos musculoesqueléticos provocados por movimientos repetitivos, posturas inadecuadas y levantamiento de cargas en el trabajo afectan no solo a la salud del trabajador causando diversos tipos de enfermedades profesionales, sino también a la empresa disminuyendo su productividad.

La investigación tiene por objetivo la identificación de lesiones musculoesqueléticas y su relación con las posturas laborales de los trabajadores de la industria metalmeccánica en la ciudad de Latacunga por medio del Cuestionario Nórdico aplicado a una población de 50 trabajadores, reportan malestar musculoesquelético, los mismos que fueron corroborados al encontrar puntos dolorosos o puntos gatillo en la exploración física de la historia clínica, dichas patologías en especial las de columna vertebral son ocasionadas por las malas posturas que el personal adopta al realizar sus labores.

En el análisis de puestos de trabajo por medio del método OWAS se evidencia claramente los sobreesfuerzos a los que son sometidos por los malos diseños de los puestos, muchas actividades

exigen que la columna genere angulaciones o que los brazos trabajen por encima de los hombros lo que penaliza el resultado del estudio haciendo que la mayor parte de puestos de trabajo analizados (28 de 41) tengan un alto riesgo de causas afectaciones musculoesqueléticas.

La investigación también identifico, por medio del método de FRIMAT y CHAMOIX, la carga física en los trabajadores, concluyendo que la frecuencia cardíaca se eleva más en los colaboradores que manipulan herramientas generadoras de calor, no solo por la fuente sino también por la ropa de trabajo que se utiliza.

“Valoración de la carga postural y riesgo musculoesquelético en trabajadores de una empresa metalmecánica” (Montiel, M.; Romero, J. et al 2006). El presente trabajo es un estudio de corte transversal dirigido a aplicar un método para cuantificar los riesgos posturales en una industria metalmecánica y establecer los valores básicos en los puestos de trabajo que pudieran relacionarse en el futuro con desordenes músculos esqueléticos de estos trabajadores. Para ello se utilizó el método REBA (Rápida Evaluación de Cuerpo Entero) en 18 trabajadores con edad promedio $46,83 \pm 14,28$ años y antigüedad laboral de $14,94 \pm 9,63$ años en los diferentes puestos de trabajo expuestos a riesgo músculo esqueléticos.

Las puntuaciones REBA obtenidas revelaron altos porcentajes de niveles de riesgo en la mayoría de los puestos; 8 trabajadores (44,44%) con edades entre 49 y 58 años presentaron valores muy altos y 2 trabajadores con edades entre 59 y 68 años valores Medios. La clasificación de la puntuación REBA total por segmentos corporales permitió determinar que existe diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$), para todos los segmentos corporales. Hubo correlación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre los niveles de REBA y las variables ambientales; Ruido, Vibración, Bipedestación, Sobreesfuerzo y Carga Mental lo cual pudiese implicar la posibilidad de reducir los riesgos aplicando métodos que mejoren los ambientes laborales.

Relevancia del caso

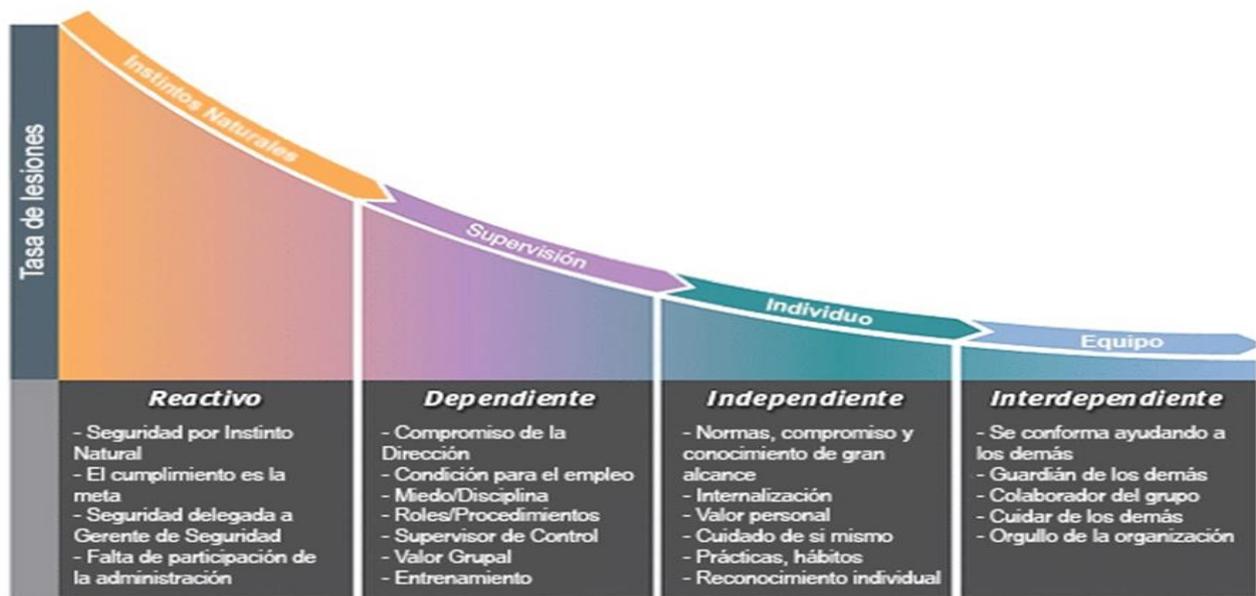
La relevancia de esto radica en la problemática que este tipo de consecuencias, como lo son los TME, son despreciados en la mayoría de los procesos productivos. Esta conducta radica posiblemente, en que los mismos requieren de mediciones específicas y la implementación de metodos (como lo planteado ut-supra en los dos casos propuestos a modo de ejemplo), que para muchas empresas suelen resultarles costosos e innecesarios, solo porque el trabajador los padece en muchas ocasiones luego de haber concluido su debito laboral.

En este sentido la legislación argentina intenta la reducción de este tipo de enfermedades profesionales (EP) con la aplicación de la Resolución 886/2015 de la Súper intendencia de Riesgos

del Trabajo (SRT), promulgada el 22 de abril del 2015. Siendo la aplicación de esta de carácter obligatorio en todo el territorio Nacional (Art. 4° Res. 886/96). “ARTICULO 1° Apruébese el *Protocolo de Ergonomía* que, como Anexo I, forma parte integrante de la presente, como herramienta básica para la prevención de trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbosacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y vérices primitivas bilaterales”.

Este estudio de caso pretende mostrar de manera objetiva como el Programa de Ergonomía Integrado (PEI), el cual establece la obligatoriedad de identificar y evaluar 9 (nueve) factores de riesgo ergonómicos, puede fortalecer el aspecto organizacional, no solo en los procesos productivos, sino en la prevención y preservación de la salud de toda la planta. De esta manera se puede cumplir con lo establecido en el Decreto 170/1996 y aspirar a certificaciones internacionales como ISO 45001 con el objetivo de abrir mercados internacionales, incidir en la cultura reactiva y dotar a toda la estructura organizativa de una cultura preventiva.

Para una mejor percepción de lo planteado precedentemente, se analizará la Curva DuPont Bradley.



DuPont Bradley Curve (Dupont, Curva de Bradley)

Este es un sistema que ayuda a comprender y vislumbrar el recorrido hacia un desempeño de seguridad de alto nivel. Mediante el uso de la encuesta “DuPont Safety Perception Survey”, diseñada para captar las percepciones y actitudes hacia la seguridad mantenida por parte de un amplio y transversal rango de componentes de la organización, desde trabajadores, supervisores y hasta gerentes. Se puede establecer, identificar, medir y supervisar los indicadores principales de la cultura

de seguridad, detectar áreas de riesgo potenciales, conocer la cultura preventiva de la organización, entre otros.

Este modelo posee un enfoque basado en los procesos, pero también hace hincapié en las capacidades y habilidades que se crean mediante la educación, capacitación y orientación del personal de campo y línea de mando, con el fin de generar una cultura organizacional robusta. La meta es lograr que las organizaciones utilicen sus recursos y talentos internos para aumentar la productividad, reducir las tasas de incidentes, dominar las regulaciones y optimizar las ganancias. (DuPont, 2018).

Análisis de situación

A nivel mundial, el 80% de la población ha sufrido en alguna oportunidad, uno o más episodios de dolor en alguna región de la espalda. Es importante considerar que este porcentaje aumenta en las personas de edad avanzada. En este sentido, se estima que un 90% de las personas de más de 65 años padece esta dolencia.

El 74,2 por ciento de los trabajadores españoles sufre algún tipo de dolor muscular, según un estudio del Instituto Nacional de Estadística (INE). Más del 80% de los trabajadores en EE.UU. están expuestos a trastornos musculoesqueléticos según la OIT.

Mientras que, en Argentina, en 2012 entre las enfermedades respiratorias, las del oído y las musculares alcanzamos el 82% de los días perdidos en el trabajo por enfermedades profesionales. Esto afecta directamente la productividad, reduce los resultados económicos y aumenta críticamente el ausentismo laboral. (Resolución 886/15 SRT - Nuevos protocolos de ergonomía y Diagrama de Flujo).

La Empresa MAN-SER S.R.L. No cuenta con un registro de AT y EP (accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales), por lo tanto el estudio debe realizarse bajo una detallada evaluación de riesgos y toma de datos. Esta empresa cuenta con un proceso productivo definido de la siguiente manera: Corte; Plegado y Conformado; Armado y Soldadura; Mecanizado; Pintura; Compensadores; Calderería; (todas las anteriores poseen por ejemplo subtareas en común como conductor de autoelevadores). Departamento administrativo que contiene otras subtareas, pero pueden ser evaluadas en una sola área.

En cada una de estas áreas se deberá evaluar la existencia de una tarea particular y si la misma posee una subtarea. Para este desenvolvimiento es que nos ajustaremos a lo establecido en los Art. 1º, 2º y 3º de la Res. 886/2015.

Planilla 1: Identificación de factores de Riesgo (adjunta en el protocolo de la Res. 886/20015)

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 Corte; Plegado y Conformado; Armado y Soldadura; Mecanizado; Pintura; Compensadores; Calderería, 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 de plegado, oficinista, 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.

Número 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.

Luego de este minucioso proceso, se procederá a la identificación de los factores de riesgo presentes en la tarea efectuada por el trabajador, donde será de mucha importancia la participación del mismo, para de esta manera crear un registro de toda la información que se pueda recabar, en esta acción se deberán incluir toma fotográficas o filmaciones de cómo se lleva a cabo el trabajo y sobre todo el tiempo que el mismo demanda, dentro de la jornada de trabajo, y que tiempo se encuentra abocado al ciclo de la tarea descontando las pausas y los momentos ociosos que pueda contener cada ciclo. Cada planilla que se usa para registrar la evaluación del riesgo identificado:

2 A: Levantamiento y/o Descenso Manual de Carga sin Transporte

2 B: Empuje y Arrastre Manual de Carga

2 C: Transporte Manual de Carga

2 D: Bipedestación

2 E: Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores

2 F: Posturas Forzadas

2 G: Vibraciones Mano-Brazo (entre 5 y 1500 Hz)

2 H: Confort Térmico

2 I: Estrés de contacto

Cada planilla, cuenta con una serie de preguntas que irán llevando el estudio a una matriz donde los valores se registrarán como: **1 Tolerable**; **2 Moderado**; **3 No Tolerable**. Si en la evaluación del riesgo de alguna de estas planillas se detecta que el riesgo es moderado o no tolerable, se procederá a una evaluación exhaustiva con la utilización de los metodos validados por la Res. 295/2003, NAM (Nivel de actividad Manual) y LMC (Levantamiento Manual de Cargas).

La normativa vigente, además, permite la utilización de metodos validados internacionalmente como lo son: Ocrá Check List y JSI (repetitividad); Snook & Ciriello y Niosh (manejo de cargas); Rula, Reba, OWAS (carga postural); Fanger (ambiente térmico); LCE y LEST (evaluación global). Todos los metodos permiten una evaluación particular o en combinación de dos o más metodos. Una vez obtenido el resultado de la evaluación se procederá a la confección de la planilla 3 correspondiente a la Identificación de Medidas Correctivas y Preventivas.

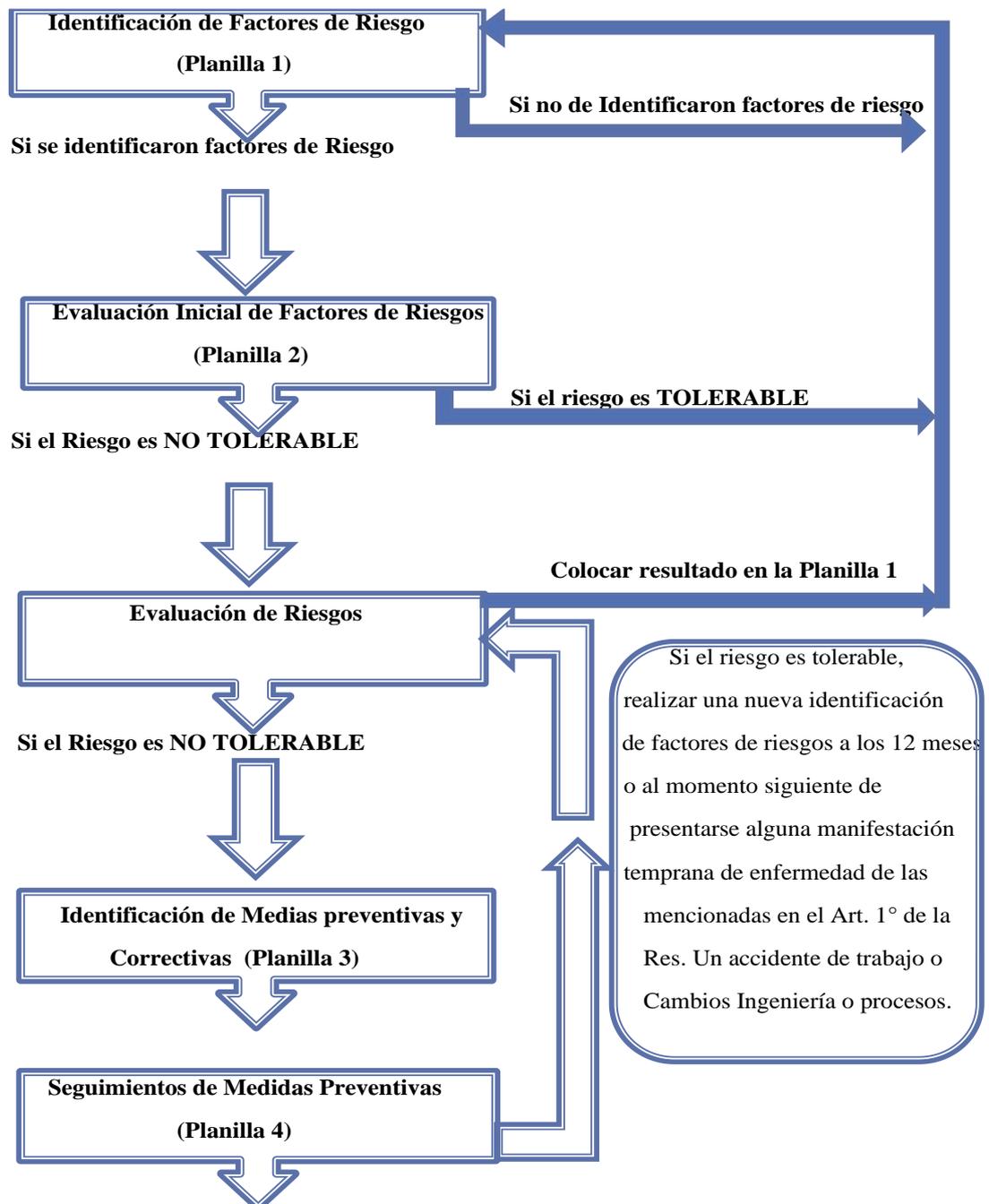
Entre estas medidas y dependiendo del factor de riesgo identificado, se procederá a implementar los controles de Ingeniería o Administrativos, según correspondan. Lo importante de esta planilla está en la comunicación que se debe realizar al personal de toda la planta, sobre la presencia de un determinado factor de riesgo ergonómico y la capacitación sobre los TME y problemas a la salud, que causaría de persistir la presencia del riesgo identificado.

Esta etapa guarda una gran importancia, porque es donde el trabajador juega un papel muy importante en el éxito del programa, ya que es el quien a través de la comunicación pondrá de manifiesto si las medidas adoptadas son las correctas. Cuando este, sufra alguna manifestación invalidante, pondrá en conocimiento al responsable inmediato, para que se reactive la revisión de las medidas implementadas y las correcciones que debieran hacerse.

Para garantizar el correcto funcionamiento del programa implementado, se procederá a la confección de la Planilla n°: 4 Seguimiento de Medidas, la cual no solo permitirá establecer el desarrollo del plan, sino de existir alguna falla poder detectarla. Además, aquí es donde se pone en

armonía la integración de todos los sectores de la organización a través de una mesa donde participa el empleador; el responsable de medicina del trabajo, responsable de higiene y seguridad y el representante de los trabajadores.

Esta mesa, es muy importante para efectuar las correcciones que deban hacerse y para proponer el control y/o adopción de futuras medidas en pos del éxito del programa. Para poder llegar de una manera más simplificada, la normativa vigente establece un diagrama de flujo (Art. 2° como nexo II Res. 886/2015), con el fin de poder llevar a cabo la implementación del PEI.



Resumen del diagrama de flujo de la implementación del PEI Res. 886/2015.

1) Identificación factores de riesgo en la (Planilla 1)

a) **NO** hay riesgo: 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.

b) **SI** hay riesgo: 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. Por lo que se continuara en el paso 2).

2) Evaluación inicial factores de riesgo en todas las Planillas: 2A; 2B; 2C; 2D; 2E; 2F; 2G; 2H; 2I. donde se puede determinar:

a)- **NO**, significa que el riesgo es tolerable, y se coloca en la planilla 1 

b)- **SI**, significa que el riesgo es moderado o no tolerable  

donde se procederá a la implementación de metodos validados por la Res. 295/2003 o aquellos internacionalmente comprobados (ej. Rula, Reba, OWAS, Snock & Ciriello, etc.). de acuerdo a los resultados obtenidos, se procederá con el paso 3.

3) Identificación de medidas correctivas y/o preventivas (Planilla 3).

a)- **NO**, significa que la aplicación del método corrigió las posturas disergonómicas del trabajador que podían causar daño. Y se coloca el resultado en la Planilla 1.

b)- **SI**, significa que la sola evaluación y aplicación del método no alcanza para la eliminación del riesgo. Por lo que se deberá aplicar: Controles de ingeniería y/o Administrativos. (Ej. Modificar el puesto y/o la maquina; control de turnos, pausas activas; rotación de puesto; campañas de información y formación de los trabajadores).

4) Seguimiento de las medidas preventivas y correctivas (Planilla 4). En este parte del proceso es donde se procede a controlar los resultados obtenidos confeccionado una matriz de trazabilidad, que nos permita un seguimiento objetivo de todas las acciones implementadas: en tiempo; que puestos; nivel de riesgo; método; medidas; resultados; etc. Siendo fundamental la conformación de una mesa cuatripartita que cuente con todas las partes interesadas de la organización, (empleador, trabajadores, responsable de higiene y medicina del trabajo y profesional en ergonomía).

Análisis de contexto

Si bien la implementación de este programa debe realizarse in situ (trabajo de campo), y a pesar de la obligatoriedad de la implementación de esta herramienta propuesta por la Resolución 886/2015 de la Súper Intendencia de Riesgos del Trabajo, como lo es el PEI (programa de ergonomía

integrado), aun no es muy tenida en cuenta ni se encuentran disponibles en la bibliografía resultados de este. En este sentido es que pondremos a disposición de análisis algunos ejemplos llevados a cabo en maquinaria de similares características a las que utiliza MAN-SER SRL en sus procesos productivos.

El estudio sobre estas maquinarias fue realizado para la creación de un manual de prácticas ergonómicas en la industria metalmeccánica de España. “ERGOMETAL. Manual de Ergonomía para Máquinas del Sector del Metal Instituto de Biomeccánica de Valencia (IBV) **Unión de Mutuas ***Unimat Prevención.

Guillotina, punzonadora y taladrado con control numérico. Principales problemas ergonómicos detectados:

En el estudio de campo se han detectado los siguientes problemas ergonómicos en esta tipología de máquinas:

- * Pedal del equipo inadecuado.
- * Posturas-movimientos inadecuados de cabeza, cuello, codos y muñecas.
- * Detección y/o identificación inadecuada de la información visual.
- * Situación de los mandos de uso frecuente fuera del alcance inmediato del operario.
- * Situación incorrecta o inexistencia de la parada de emergencia.
- * Nivel de iluminación inapropiado.
- * Falta de iluminación auxiliar regulable.
- * Falta de manual de instrucciones.
- * Falta de formación específica en el manejo de la máquina.

Plegadora: Las plegadoras son máquinas tipo prensa utilizadas para el trabajo en frío de metales en forma de planchas. El espesor de las chapas a plegar puede variar desde 0,5 a 20 mm y su longitud desde unos centímetros hasta varios metros. En el mercado es posible encontrar plegadoras mecánicas e hidráulicas.

Principales problemas ergonómicos detectados:

En el estudio de campo se han detectado los siguientes problemas ergonómicos en esta tipología de máquinas:

- Alturas de utilización de la máquina inadecuadas.

- Posturas-movimientos inadecuados de cabeza y cuello, y de los codos.
- Situación incorrecta o inexistencia de la parada de emergencia.
- Desplazamiento de mandos en discordancia con el tipo de acción de control a realizar.
- Falta de manual de instrucciones.
- Falta de formación específica en el manejo de la máquina.

Con esta ilustración se desea llevar a la comprensión de que la implementación de un programa de ergonomía planteado a conciencia entre todas las partes que componen la organización solo puede traer nuevos beneficios a la empresa, tanto en su crecimiento económico como en el cuidado y prevención de la salud de todos los trabajadores.

Diagnostico organizacional

En este sentido la empresa MAN-SER SRL ha mostrado poseer una fortaleza importante en el crecimiento sostenido en cuanto al aspecto organizacional. Esto solo puede ser de mucha utilidad en mejoras como las que propone un programa de ergonomía, donde los trabajadores se verán involucrados en un nuevo desafío de alcanzar una cultura preventiva.

Análisis específicos de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de Trabajo

El objetivo de este trabajo va más allá de mostrar las falencias que la empresa posee en materia de Higiene y Seguridad, sino que radica en aprovechar su capacidad organizacional, para ir en busca de nuevos objetivos.

El Programa de Ergonomía Integrado no es más que una herramienta para capitalizar esa capacidad que posee la organización y a través de un trabajo mancomunado donde cada uno de los componentes entre estos empleador, responsable de higiene y seguridad, medicina del trabajo y delegado de los trabajadores, acuerden y coincidan en la creación de nuevas directrices que los aparte de la cultura reactiva como cita (la curva de Bradley) y los acerque a conformar un grupo interdependiente donde predomine el equipo proactivo y cero accidentes por elección.

Marco Teórico

Antecedentes históricos

Como ya hemos planteado y partiendo de una base donde la cultura y en este caso orientada a una tendencia reactiva, goza de suma importancia a la hora de implementar un cambio usando cualquier tipo de herramienta que nos permita revertir el concepto de la prevención. Y así poder acercarnos más a una cultura de seguridad madura y sostenible.

Siguiendo esta línea, es que la empresa Dupont a través de Ed Woolard, director general de una de las empresas que ofrece servicios de consultoría de operaciones reconocida a nivel mundial, se vio en la necesidad de diseñar un procedimiento y/o herramienta que le permita reducir la siniestralidad.

Para ello creo un equipo, el cual debería desarrollar un sistema que permitiese alcanzar una mejora en la seguridad de las organizaciones que fuese sostenible y duradero, así es que nace la curva de Dupont Bradley (1999). La cual lleva el nombre, en honor a uno de los trabajadores que participara de su creación Vernon Bradley.

La curva de Bradley nos permite conocer donde se encuentra la organización en el camino a la construcción de una *Cultura de Seguridad Sólida y Sostenible*. Lo que es más importante donde desea estar y como planea llegar allí. Esta le permite mediante la observación de conductas y conceptos clave, saber dónde se encuentra como organización y los pasos que debe seguir para mejorar.

La curva de Bradley muestra a las organizaciones cada una de las cuatro etapas en el desarrollo de su seguridad. Muchas comienzan en la *Etapa Reactiva*, donde los incidentes de seguridad, en esta primera etapa se consideran accidentes aleatorios fuera de control o por la responsabilidad de los trabajadores o del liderazgo.

La segunda etapa, es la *Etapa Dependiente*, las organizaciones llegan a esta etapa cuando los supervisores y liderazgo establecen reglas y aplican reglamentaciones de seguridad, que es la motivación principal que lleva a los empleados a trabajar de forma segura en esta etapa y simplemente no tienen problemas por romper la reglas.

La tercera, *Etapa interdependiente* es un gran paso para construir una cultura de seguridad sólida. Los empleados comienzan a aceptar la responsabilidad personal, y toman medidas activas para mejorar la seguridad.

La etapa final es el objetivo final, la *Etapa Interdependiente*. Los empleados no solo aceptan la responsabilidad por su seguridad personal, sino que también cuidan unos de otros y buscan garantizar la seguridad de quienes lo rodean.

Identificar donde se encuentra actualmente en la Curva de Bradley es uno de los primeros pasos para mejorar la cultura de seguridad de una organización.

La cultura reactiva como obstáculo de crecimiento

Para comenzar con el abordaje de este tipo de cultura en la empresa u organización, observaremos la concepción tradicional según Neffa (1986), donde la considera como unidad de análisis casi exclusivamente a nivel microeconómico o micro social.

Esto lleva a la organización o empresa a no tomar en consideración el contexto socioeconómico, solo hasta que se necesita profundizar en el origen y nexos de causalidad de las enfermedades y deterioro en la vida y salud de las/os trabajadoras/es.

Es en este punto donde surge que estas características determinan las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT), apareciendo la necesidad de formular políticas que sean globales e integrales. En este sentido, y como cita Neffa, J.C. (2020) el trabajador es una parte muy importante en la construcción de una empresa, ya que su participación dota al trabajo de dignidad y relevancia.

Para lograr revertir esta problemática de la cultura reactiva en la organización, es necesario la participación de todos los componentes de esta, desde la gerencia; mandos medio, y plantel de producción, integrándolos a través de la capacitación en la implementación de una herramienta que permita solidificar la estructura organizativa por medio de su composición productiva.

Continuando con esta mirada, y de acuerdo con el mismo autor quien plantea que la instauración de mecanismos de participación de los trabajadores, en los cuales se le reconoce el derecho a expresarse y a participar en el diseño del puesto de trabajo contribuye a la humanización de este y lo afianza de manera saludable.

Las modernas teorías de Psicología del trabajo, de las Organizaciones y de gestión de empresas han propugnado y demostrado que la participación de los trabajadores a diversos niveles (de la empresa, de la sección y del puesto de trabajo) pueden contribuir a aumentar la eficacia de la organización. Neffa (2020).

La ergonomía como instrumento de cambio

La ergonomía será en este caso la herramienta y el hilo conductor que nos ha de permitir la integración, no solo de los procesos productivos, sino además de todos los componentes de la organización (gerencia; mandos medios; trabajadores). Y de esta manera promover a toda la empresa a una cultura de prevención.

La Asociación Internacional de Ergonomía ha definido: “La Ergonomía como la disciplina científica relacionada con las interacciones entre las personas y otros elementos del sistema y la profesión que aplica la teoría, los principios, los datos y los métodos disponibles al diseño, de cara a optimizar el bienestar humano y el rendimiento de los sistemas”. Bellovi et al. (2008)

Para La Organización Internacional del Trabajo (OIT) la definición de esta disciplina se corresponde con: “Aplicación de las Ciencias Biológicas Humanas para lograr la óptima recíproca adaptación del hombre y su trabajo, los beneficios serán medidos en términos de eficiencia y bienestar humano.

Cuando hablamos de integración, lo hacemos en virtud de las múltiples disciplinas de las que se sirve la ergonomía con el fin de adecuar el puesto y el entorno de trabajo al hombre. Siendo las materias más importantes que asisten a la ergonomía: Anatomía; Fisiología; Psicología; Sociología; Economía; Ingeniería; Estudio del Trabajo; Cibernética. Cortes Gallego (1989).

En el IX° Congreso internacional de ergonomía celebrado en Bournemouth en el año 1985, se definió la ergonomía como una ciencia, un arte y una técnica. Se consideró que era ciencia porque siguiendo las investigaciones sobre las posibilidades y las limitaciones psicofisiológicas humanas es capaz de concebir unos sistemas adaptados a las capacidades humanas y de corregir los sistemas que presentan riesgos para la salud.

Por lo narrado y de acuerdo con las investigaciones que se han llevado a cabo a nivel mundial, podemos afirmar que la implementación de un programa de ergonomía integrado, podría ser la herramienta ideal para aprovechar la madurez de la organización y llevarla al crecimiento con la participación de todos los trabajadores integrados en un ambiente de trabajo saludable.

Marco Legal

Por lo planteado precedentemente, podemos encontrar las razones por la cual la Normativa Argentina y a través de La Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T.) desarrolló y promociona la implementación del Programa Integrado de Ergonomía (P.E.I.) resolución 886/2015, con la finalidad de cuidar y bregar por la salud de las/os trabajadoras/es.

Esta necesidad de implementar la ergonomía ya venía desde el año 2003, con la promulgación de la Resolución 295/2003, donde además de lo contenido en la 886/15 ya que esta última es complemento de la primera, también contemplaba los trastornos psicosociales.

Si bien en ese momento no existían herramientas para darle un sentido objetivo a este factor de riesgo, este año (2021), la SRT aprobó la validación del método COPSOQ-ISTAS 21 adaptado para Argentina. Estudio de Adaptación y Validación para Argentina del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ-ISTAS21) Superintendencia de Riesgos del Trabajo / Universidad Nacional de Avellaneda agosto de (2015)

También en beneficio de una mejor implementación se promulgo la Resolución 3345/2015 (límites máximos para traslado, empuje y tracción de cargas pesadas). Esta resolución tiene sus

orígenes en las normas internacionales ISO-11228, con algunos ajustes en consideración a la carga. Y los protocolos para la medición de contaminantes como el ruido y la iluminación (Res. 85/12 y 84/12) respectivamente.

Todas estas normas tienen su respaldo en la Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo (B.O. 28/04/1972) y de la Ley 24557 sobre Riesgos del Trabajo (B.O. 04/10/1995). Con las que se puede medir y controlar el medio ambiente de trabajo.

Conclusión Diagnostica

Declaración del Problema

La empresa MAN-SER S.R.L. como se ha descripto, no cuenta con un programa de ergonomía integrado y donde solo relevar los riesgos no alcanzan al momento de cuidar de la salud de los trabajadores, ya que los TME requieren de ciertos procesos y mediciones prescritos en la normativa vigente.

En este contexto la empresa no puede afirmar que sus trabajadores realizan sus actividades cotidianas en un medio ambiente de trabajo saludable. Como se mostró ut supra, cada máquina genera un ambiente distinto y expone al operario a convivir con agentes de riesgo que solo con un plan de ergonomía se puede controlar y prevenir.

Conclusión diagnóstica

La Resolución 886/2015 en sus planillas de evaluación inicial de factores de riesgo dice: “el empleador no puede presumir que un riesgo es tolerable” por lo que se debe realizar una evaluación del puesto y de la tarea.

La normativa vigente es de aplicación obligatoria, en este sentido sería importante asegurar la implementación de un programa de ergonomía integrado que le permita saber sobre cada uno de los procesos que realice en la manufactura, en qué condiciones se encuentra el puesto; la tarea y el trabajador.

No debe considerarse esto como una erogación, cual fuera un gasto innecesario. Debe considerarse como una inversión a largo plazo, no solo con el fin de proteger la salud del trabajador, sino en una integración de la empresa con la implementación de una mesa cuatripartita (gerencia; medicina del trabajo; higiene y seguridad; representante de los trabajadores) donde se resolverá de manera conjunta los pasos a seguir en la implementación de controles administrativos y/o de ingeniería para mejorar un puesto.

Otro aspecto para tener presente es que la implantación del P.E.I. ya en su pleno desarrollo, ha de preparar a la empresa para una gestión de seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001). Esto se debe al circuito de retroalimentación con que cuenta el programa de ergonomía incluyendo que, en este proceso, puede surgir la aplicación de algún control de ingeniería para mejorar la prestación de alguna de las maquinas, y esta mejora agregarla a la lista de su producción y venta a otras empresas.

Justificación del problema

Esta situación en la que la empresa ha encallado, ya que, si bien logro alcanzar la madurez como organización. La sinergia de alcanzar objetivos económicos y de sostenimiento de trabajo suele traer aparejado el descuido de otros aspectos que al no ser tangibles o no gozar de cierta visibilidad se tornan despreciables como lo es la interacción del hombre y la maquina en un puesto de trabajo.

Esta razón hace a la posibilidad de que la empresa busque en la implementación de otras herramientas, saber en qué condiciones se encuentra su planta productiva y así poder trazar nuevos objetivos en pos de alcanzar la fortaleza interna y el despliegue hacia el exterior del país.

Plan de implementación

Como ya se ha planteado ut-supra en un párrafo de la página 6, del caso que nos trata, la Resolución 886/2015 es de aplicación obligatoria. Pero para alejarnos de la cultura reactiva, solo nos debemos enfocar que *el objetivo* es alcanzar el máximo nivel en Higiene y Seguridad, transformándola así en una organización sostenible, no solo desde el aspecto económico, sino además desde lo saludable. Para de esta manera no entrar en la manga, que se debe cumplir solo por el hecho de ser obligatoria.

Objetivo General

El desarrollo de este plan, al final del camino nos colocará en posición de abordar otros desafíos. Para lo cual la implementación de un Programa de Ergonomía Integrado nos debe permitir ir superando lo establecido en el Decreto 170/1996 Reglamentación de la Ley 24.557.

Que uno de los objetivos principales de la citada Ley es la prevención de los riesgos del trabajo. Que el artículo 4, punto 2, segundo párrafo de la Ley sobre Riesgos del Trabajo establece que el Poder Ejecutivo regulará las pautas y contenidos del Plan de Mejoramiento de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo.

Que a los fines de establecer pautas para el desarrollo de los Planes de Mejoramiento resulta conveniente clasificar a los empleadores afiliados por el grado de cumplimiento de la normativa sobre higiene y seguridad.

Que el método diseñado establece CUATRO (4) niveles de cumplimiento de dichas normas, DOS (2) de los cuales tienden a lograr el objetivo esencial de la Ley, que no es otro que el pleno cumplimiento de la normativa sobre higiene y seguridad en el trabajo en un plazo de DOS (2) años, permitiendo a los empleadores adecuar paulatinamente sus instalaciones, sistemas y procesos de producción, a las prescripciones legales vigentes.

En este sentido el *objetivo general*, será alcanzar los dos niveles restantes de la Res. 170/96, como lo son:

c) Tercer nivel: La calificación en el tercer nivel implica el cumplimiento de todas las obligaciones legales en materia de higiene y seguridad.

d) Cuarto nivel: La calificación en este nivel implica alcanzar niveles de prevención y de condiciones y medio ambiente de trabajo superiores a las obligaciones legales en materia de higiene y seguridad. Cada empleador evaluará, con la aseguradora que contrate, el nivel de cumplimiento de la legislación vigente en que se encuentra y el que prevé alcanzar desde la firma del contrato.

De esta manera, objetivamente se podrá afirmar que los riesgos ergonómicos a los que pueda encontrarse expuesto cada uno de los trabajadores en sus respectivos puestos de trabajo es **tolerable**. Pudiendo así, aspirar a la certificación de la norma internacional (ISO 45001), si la empresa así lo dispone, la cual permitiría abrir paso a mercados de otros puntos del planeta.

Objetivos Específicos

Para cumplir con el objetivo general, se han de superar ciertos *objetivos específicos*, entre los que se encuentran:

- 1 Reconocer el problema.
- 2 Evaluar los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgo.
- 3 Identificar y evaluar los factores causantes.

Se hace por tanto evidente la necesidad de nuevos conocimientos y estrategias de acción para controlar y reducir de manera efectiva la exposición laboral a riesgos ergonómicos, que no sólo se reconocen como uno de los riesgos laborales que mayor carga de patología e incapacidad temporal produce en los trabajadores, sino que, a pesar de las estrategias y métodos de evaluación y prevención desarrollados para su tratamiento, sigue produciendo una creciente carga de enfermedad en la población.

Situándonos en la realidad de lo que debe ser una gestión eficaz de la prevención de riesgos en la empresa, para la que necesariamente deben confluir empresarios, técnicos y trabajadores en la

identificación y corrección de las situaciones de riesgos relacionadas con las condiciones de trabajo. la denominada ergonomía participativa se presenta como una estrategia con clarísimo interés y potencial preventivo.

Alcance

En la implementación de este plan, el alcance se ha de mantener al territorio Provincial y Nacional, ya que la adecuación no contempla cambios en la manufactura, la cual ya goza de sostenimiento de la calidad (certificado ISO 9001).

Después de haber alcanzado la meta al cabo del año de implementación, la empresa se encontrará en posibilidad de implementar normas internacionales como (ISO 45001), que le permitan a la organización poder asumir el desafío de conquistar otros mercados y proyectos internacionales.

Recursos involucrados

Humanos: En esta parte se puede destacar que la firma cuenta con personal completamente integrado e identificado con la empresa, siendo esta característica de suma importancia para la implementación del programa. Se deberá contar con un colaborador para el profesional experto en ergonomía, pudiendo designarse al encargado o actual supervisor general.

Quien le ha de proporcionar toda la información que históricamente cuente cada puesto y/o tarea del proceso de manufactura. Un profesional experto en ergonomía, quien será el responsable y diseñador del programa que dará a luz, a la nueva forma de la organización.

Materiales: una dependencia apta para que la mesa cuatripartita se reúna con el fin de analizar las medidas a implementar. La cual deberá tener soporte tecnológico para que las reuniones sean clarificadoras.

Financieros: los honorarios del profesional experto en ergonomía serán deducidos por horas y días hábiles de lunes a viernes de 8 a 14 h. estos incluirán las horas profesionales más los gastos que resulten de traslados y refrigerios, por el tiempo que demande el plan, siendo este de 6 a 12 meses.

En cuanto a los gastos que resulten de la implementación de información gráfica ya sea para el puesto de trabajo o para las capacitaciones, estas serán verificadas por el directorio, quien dispondrá el tercero que llevara a cabo la producción.

Actividades concretas para desarrollar

Como vemos hasta aquí, un P.E.I., sigue un flujo progresivo que va desde la identificación y reconocimiento de los desvíos ergonómicos, hasta las acciones correctivas y validación. Donde el denominador común será la participación activa y la mejora continua en la productividad de la empresa y en la calidad de vida del trabajador.

Dentro del P.E.I. podemos definir dos partes, *una primaria*, compuestas por las etapas 1° y 2°. Donde la recolección de información nos ubicara el lugar donde estamos y el nivel de riesgo al que la mayoría de los trabajadores se encuentra expuesto.

1° etapa: Identificación de sectores, puestos y tareas.

2° etapa: Identificación de factores de riesgo.

La segunda, parte *secundaria* compuesta por las etapas 3°; 4° y 5°.

3° etapa: Análisis y aplicación de metodos. (aquí la implementación de metodos como NAM; RULA; REBA; SNOCK & CIRIELLO; etc. Nos darán una medición más objetiva de factores de riesgos que en la etapa 2° resultaron como **moderado** o **no tolerable**.

Esto nos permitirá identificar con exactitud y de acuerdo con la Res. 658/1996 y la Disposición G.P. SRT N° 02/2014, a través de la cual establece los Códigos de Agentes de Riesgo correspondientes a las nuevas Enfermedades Profesionales definidas en el Decreto PEN N° 49/2014 y las ya listadas como códigos “ESOP”, de las enfermedades profesionales a la que los trabajadores estarían expuestos de no eliminar la presencia del riesgo.

Esta información precisa, nos colocara en posición de solicitarle a la A.R.T. que practique los correspondientes exámenes periódicos según “Art. 3° — Exámenes periódicos: objetivos, obligatoriedad, oportunidad de su realización, contenidos y responsables”. de la Res. 37/2010.

4° etapa: Controles administrativos y de Ingeniería. Esta etapa se ha de valer de los datos obtenidos en la etapa anterior, y nos permitirá implementar las medidas en cuanto a *control de ingeniería* (ej. Adecuar la maquina y/o herramienta al operario siguiendo las jerarquías como eliminar, reducir, etc.), o *control administrativo* (ej. Rotación del puesto, reducir el tiempo de exposición al riesgo, etc.) según corresponda.

Cualquiera sea la medida a implementar se resolverá en la mesa cuatripartita, donde los actores intervinientes (Empleador; responsable de HyS, Medicina del Trabajo y representante de los trabajadores), consensuaran cual será la más viable, siempre teniendo presente ante todo la salud del obrero.

5° etapa: Evaluación de las acciones implementadas y matriz de medidas preventivas. En esta etapa se pone en marcha el control de lo implementado siguiendo los tiempos de desarrollo y utilizando *el feedback* que nos permitirá confirmar si el camino adoptado es el correcto.

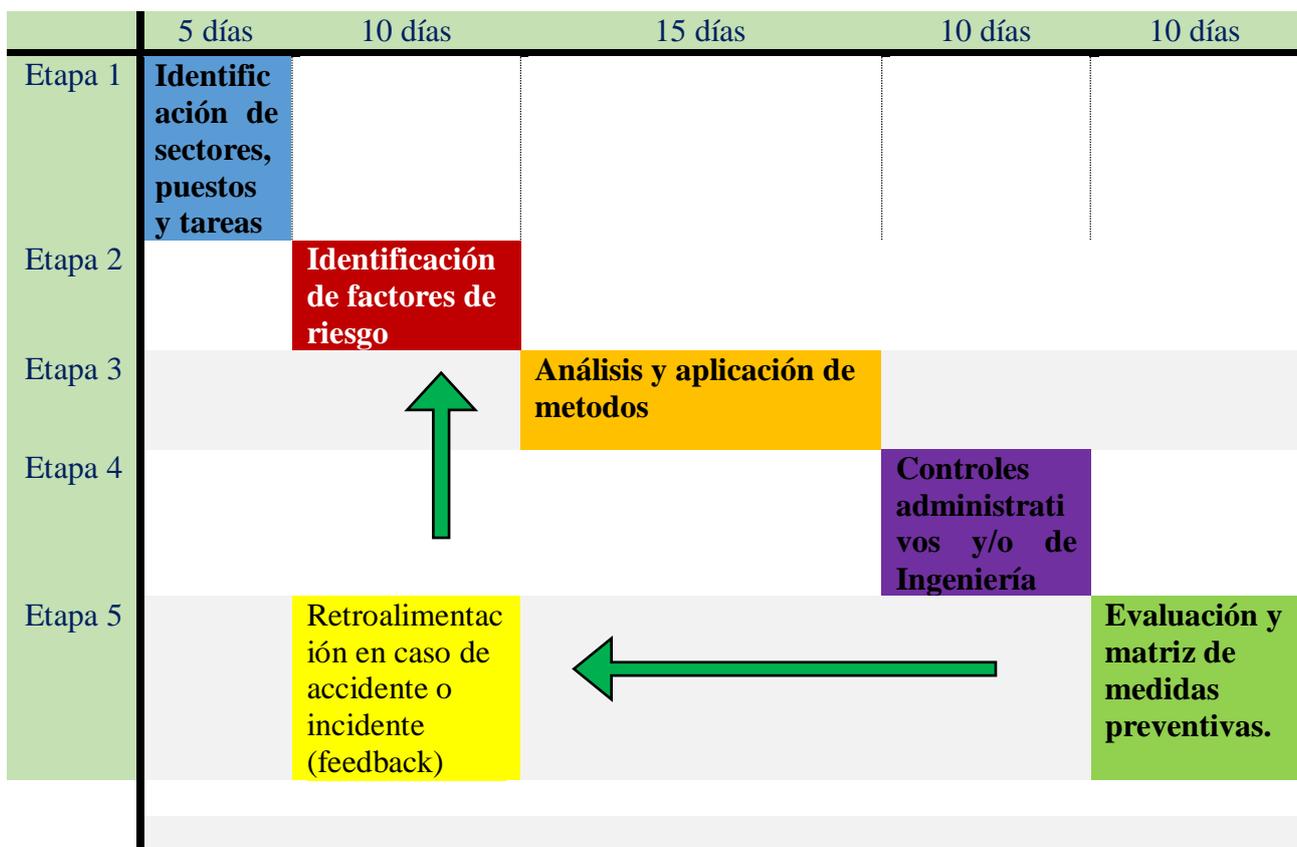
Todo este desarrollo se hará conforme a lo establecido en la Resolución 886/2015, en su guía practica y diagrama de flujo. En cuanto a los tiempos no son necesariamente estrictos, ya que, de

surgir algún error en el proceso, ya sea un incidente, accidente o manifestación invalidante se deberá retrotraer el programa a la etapa 2º, para poder determinar el problema y así poder solucionarlo.

Marco de tiempo para la implementación.

En cuanto al tiempo de implementación puede alcanzar el completo desarrollo unos 60 (sesenta) días, y los primeros resultados un año después de haberse puesto en marcha. Ya que los exámenes médicos periódicos serán uno de los indicadores del progreso de este.

Diagrama de Gantt: Planificación del Programa integrado de Ergonomía:



Propuestas de mediciones o evaluación de las acciones.

Este programa prevé para esta parte la formación de una mesa cuatripartita, donde se contará con la participación de la gerencia de la empresa; responsable del plan (Profesional experto en ergonomía); servicio de higiene y seguridad; medicina del trabajo y un representante de los trabajadores.

Aquí se analizará si los controles de ingeniería o administrativos (según corresponda) que deban aplicarse para la eliminación del riesgo identificado son los más adecuados, como así también el cronograma de capacitaciones ya sean de formación o de información para toda la planta. Donde se

pondrá en conocimiento al trabajador a que factor de riesgo se encuentra en su puesto de trabajo y las consecuencias que provocan los mismos.

Al comienzo de la implementación del P.E.I. una de las medidas para tener en cuenta, es poder conocer el estado de salud en el que se encuentran los trabajadores según lo establece la Resolución 37/2010, a través de los exámenes médicos periódicos. Después del primer año, un nuevo examen periódico para poder determinar si las medidas adoptadas para la eliminación del riesgo fueron las correctas.

Esto nos ha de permitir establecer un nexo de causalidad entre el hombre y el puesto de trabajo, en el caso de detectarse algún indicio de enfermedad profesional.

Conclusiones

La empresa MAN-SER S.R.L. como se planteó en este reporte de caso, centró su objetivo principal en el desarrollo económico sostenido, logrando así alcanzar el estatus de empresa madura, perdiendo de vista la profundidad y la importancia que conlleva dicho desarrollo con la salud de los trabajadores, fuerza propulsora de vital importancia para la organización.

En este sentido y trayendo a colación lo planteado por Neffa, J.C. (2020) el trabajador es una parte muy importante en la construcción de una empresa, ya que su participación dota al trabajo de dignidad y relevancia. Esto también se ve respaldado por la normativa vigente cuya sinergia la colocan en un constante resguardo de la salud de los trabajadores y motivación a las empresas para que desarrollen ambientes de trabajo saludables y sostenibles.

La existencia de la fatiga, de sufrimientos, de problemas de salud, de enfermedades y accidentes de trabajo que pueden llevar a la muerte, ha generado una gran insatisfacción e incluso el rechazo del trabajo, dando pie a la afirmación de que el trabajo es simplemente un deber, una triste obligación social, un castigo impuesto a la humanidad en virtud de la "culpa original".

Aquello de que "ganarás el pan con el sudor de tu frente", o sea con el precio de la fatiga, es a menudo entendido como si los riesgos profesionales para la vida y la salud de los trabajadores fueran indisolubles e inherentes al trabajo mismo. Un trabajo que no sea sinónimo de deterioro de la salud, que sea fuente de la satisfacción personal, que posibilite el pleno desarrollo de las potencialidades de la personalidad que lo ejecuta, suena a los oídos de muchos empresarios, funcionarios públicos y trabajadores como "una leyenda del paraíso perdido".

Por eso es por lo que no se comprende que la explicación de los riesgos y daños se encuentra en las inadecuadas condiciones y medio ambiente de trabajo y que esto nada tiene de fatalista ni de irreversible, puesto que en última instancia son el resultado de un proceso social.

Por otra parte, las bajas tasas de salarios y las elevadas tasas de desocupación contribuyen para que los trabajadores no imaginen la existencia de otras alternativas a su trabajo actual. Neffa, J.C. (1989).

Este conjunto de características planteadas por Neffa (1989) En ciertos casos, los empresarios contratan seguros contra accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y esta decisión pareciera "desresponsabilizarlos" en cuanto a la prevención de los riesgos, substituyéndola por el pago de indemnizaciones a cargo de las empresas aseguradoras (p. 28).

Es la realidad que vemos a diario donde los TME (Trastornos Musculoesqueléticos), son despreciados por tratarse, de daños en los músculos, nervios, tendones, huesos y articulaciones, como resultado de realizar durante el desarrollo de las tareas, esfuerzos repetidos, movimientos rápidos, hacer grandes fuerzas, por exponerse a estrés de contacto, a posturas extremas, a vibración y/o temperaturas bajas, sin haber incluido el tiempo de recuperación o pausas necesarias para evitar que el tejido corporal llegue al límite de su capacidad sin degenerarse.

Cuyas manifestaciones invalidantes el trabajador suele ir cubriéndolas y/o enmascarándolas (uso de analgésicos), ya que la única manera de manifestación que los mismos tienen es el dolor y tienen como característica ser degenerativos y acumulativos. Hasta que, al cabo de los años, lo que resultó ser un trastorno agudo se vuelve crónico.

Por eso el desafío de la implementación del Programa de Ergonomía Integrado y su correcto desarrollo, pueden llevar a la organización a una integración homogénea de todos sus componentes, aumentando de esta manera no solo la productividad, sino que instalará en los trabajadores un espíritu de pertenecía, donde el objetivo principal será alcanzar un ambiente de trabajo saludable y sostenible.

Recomendaciones

Entre las recomendaciones que se pueden realizar podemos citar:

- a) La dirección de la empresa debe asumir que el cambio en su política de gestión de la prevención la apartan de la cultura reactiva que actualmente ocupa.
- b) Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos. 295/03 Anexo I, reza: ..."Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos" ya que el desarrollo diario de las tareas que llevan a cabo, han de proporcionar información muy importante para la correcta implementación y desarrollo del PEI.

c) La información y formación de los trabajadores es crucial. Esta se puede llevar a cabo desde cartelería física en los puestos de trabajo; comedor; vestuario; etc. Como así también las capacitaciones en cuanto a la tarea que estos desarrollan y los riesgos que las mismas esconden.

d) Proponer a los trabajadores encuentros donde expongan mejoras o innovaciones sobre las maquinas y/o herramientas que utilizan con el fin de lograr una mejor interacción hombre-máquina. Y así poder fortalecer el espíritu de pertenencia de estos con la organización. De esta forma implícitamente, el trabajador estará proporcionando que parte de la tarea está ocasionando molestias y así poder actuar en consecuencia.

e) Tener en cuenta que, de la implementación de un control de ingeniería, pueden surgir modificaciones en las maquinarias, que luego pueden ser puestos en las listas de productos a ofrecer a otras empresas (ej. Dotar al protector de bancada de un recolector de virutas) las cuales después se pueden comercializar como scrap.

Finalmente, y como se puede apreciar. el PEI, no solo dotara a la empresa de una nueva forma de organización, sino que la apartara de la cultura reactiva direccionándola a una mejor producción en mejores condiciones de medio ambiente de trabajo saludable y sostenible. Resumiendo, el objetivo a alcanzar en una frase: ***“Que el trabajo no te duela”***

Bibliografía

Legislación Argentina

Resolución 295/2003 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/90000-94999/90396/norma.htm>

Resolución 886/2015 Superintendencia de Riesgos del Trabajo y MTESS

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/245000-249999/246272/norma.htm>

Superintendencias de Riesgos de Trabajo - Guía Práctica implementación del Protocolo de Ergonomía de la Resolución SRT N° 886/15 Vs.1 (Agosto/2015)

<https://www.argentina.gob.ar/srt/prevencion/publicaciones/protocolos/ergonomia>

Repositorio revistas científicas

1) Zelada Reyes, D. A. Trabajo de titulación para optar al título de Ingeniero en prevención de riesgos laborales y ambientales. **“Evaluación de la cultura preventiva de una pequeña empresa del rubro**

de construcción de la región de Valparaíso". Universidad Técnica Federico Santa María sede Viña del Mar. Año 2019.

<https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/48309/3560901064766UTFSM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

2) Buffalo, Luciana - artículo científico – **“Territorio y prácticas empresarias en la posconvertibilidad: El Sector Industrial Metalmeccánico en la Ciudad de Córdoba, Argentina”**. Estudios Socio territoriales On-line versión ISSN 1853-4392 , Estudios Socio territoriales vol.16 no.1 Tandil Oct. 2014.

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-

3) Astorino, S. Pte. Fundación Argentina de Ergonomía - Nueva Legislación sobre Ergonomía Laboral - Resolución 886/15 SRT – **“Nuevos Protocolos de Ergonomía y Diagrama de flujo”**.

<https://www.fadergo.org.ar/convenio/item/45-resolucion-886-15-srt>

4) Urrutia-Urrutia, F.; Salazar Samaniego, D. K. **“Trabajo muscular y su incidencia en las lesiones musculoesqueléticas en trabajadores de la industria metalmeccánica”** palabras clave: trastornos musculoesqueléticos; productividad; OWAS; FRIMAT; CHAMOUX -Fecha de publicación: 2018 - Editorial: Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Maestría en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental. Aparece en las colecciones: Maestría en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental.

(<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/27425>)

5) Montiel, M.; Romero, J.; Lubo Palma, A.; Quevedo, A. L.; Rojas, L.; Chacin, B.; Sanabria, C. **“Valoración de la carga postural y riesgo musculoesquelético en trabajadores de una empresa metalmeccánica”** Universidad del Zulia, Facultad de Medicina, Instituto de Medicina del Trabajo e Higiene Industrial. Maracaibo-Venezuela- Salud de los Trabajadores versión impresa ISSN 1315-0138-Salud de los Trabajadores v.14 n.1 Maracay jun. 2006.

(http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382006000100006)

6) Castelló Mercè, P.; Oltra Pastor, A.; Pagan Castaño, P. Sendra Pérez, R.; Murcia Saiz, J.; Corrales Gálvez, J.M.; Casañ Arandiga, C.; Sánchez, J.R. **“ERGOMETAL Manual de Ergonomía para Máquinas del Sector del Metal”** - © Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) Diseño, ilustración y maquetación: IBV Impresión: La Gráfica ISG I.S.B.N.: 978-84-95448-17-0 Depósito legal: V-1075-2010 Publicación de carácter científico y de divulgación.

<https://www.uniondemutuas.es/wp-content/uploads/2016/08/Manual-ergometal.pdf>

7) Rubio Romero, J. C. - Director y Coordinador - **Manual para la Formación de Nivel Superior en Prevención de Riesgos Laborales** © Juan Carlos Rubio Romero et al., 2005 - ISBN: 84-7978-700-7 - Depósito legal: M. 18.834-2005.

8) Yacuzzi, E. y Pan, C. (Agosto 2008) – **“La Cultura de la Manufactura Moderna”** Universidad del Cema Buenos Aires – Argentina Nro. 377 - UCEMA: Av. Córdoba 374, 1054AAP Buenos Aires, Argentina, ISSN 1668-4575 (impreso), ISSN 1668-4583 (en línea) Editor: Jorge M. www.cema.edu.ar/publicaciones/doc_trabajo.html

Neffa, J. C. - **La participación de los trabajadores en la gestión de las empresas** / Julio César Neffa. - 1a ed. - Moreno: UNM Editora, 2020. Libro digital, PDF - (Biblioteca de Relaciones del Trabajo) Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-987-782-031-7 1. Trabajo Cooperativo. 2. Empresas Recuperadas. I. Título. CDD 334

<http://www.unmeditora.unm.edu.ar/files/La-participacin-de-los-trabajadores-en-la-gestin-de-las-empresas-digital--presentacion.pdf>

Neffa, J. C. (1989) **¿Qué son las condiciones y medio ambiente de trabajo?** Propuesta de una nueva perspectiva. Buenos Aires: Área de Estudio e Investigación en Ciencias sociales del Trabajo, Centro de Estudios e Investigaciones laborales, CREDAL - CNRS/Humanitas. - I.S.B.N. 950-582-248-1 Copyright HVMANITAS - CEIL, Buenos Aires. Hecho el depósito que establece la ley N^a 11.723. Impreso en la Argentina. Digitalizado: septiembre de 2002

<https://www.ces.edu.uy/index.php/component/phocadownload/category/28-comision-de-salud-laboral?download=99:condiciones-y-medio-ambiente-de-trabajo>

Cortes Gallego, D. R. (1989) ERGONOMIA Y CAMBIO TECNOLOGICO – Instituto de España Real Academia Nacional de Medicina año 1989 I.S.B.N.:84-7391-179-2

<https://books.google.com.ar/books?id=9tJqkFD9LA4C&lpg=PP1&hl=es&pg=PA2#v=onepage&q&f=false>

Página web:

DSS Sustainable Solutions (12 de julio de 2021) <https://latam.consultdss.com/curva-bradley/>

DSS Sustainable Solutions (12 de julio de 2021) <https://latam.consultdss.com/curva-de-bradley/> (video resumen) transcripción en la Pág. 14.