

UNIVERSIDAD

SIGLO



La educación evoluciona

**Licenciatura en Higiene, Seguridad y
Medioambiente del Trabajo**

Trabajo Final de Grado

**“Informe de Higiene y Seguridad
Empresa FADEPA S.A.”**

Nombre y Apellido: Enrique Lisardo Foresi

D.N.I.=21577554

Legajo: VHYS02417

Entrega N°: 4

Director de TFG: Hernán Hoyos

Argentina, 2021

Fecha: 4/7/21



Resumen

El siguiente Trabajo Final de Grado fue elaborado teniendo en cuenta las actividades que realizan los empleados en la zona administrativa de la empresa FADEPA de Córdoba, para analizar los riesgos ergonómicos presentes en las instalaciones y en el diseño de los puestos de trabajo, con la intención de realizar un programa de mejoras ergonómicas para reducirlos o eliminarlos, en el cual se implementarán las acciones tanto preventivas como correctivas para lograr que los puestos de trabajo se adapten a cada persona en particular.

Del aporte del Marco Teórico se consideran los factores de riesgo de incidencia indirecta que influyen en la generación de trastornos musculoesqueléticos y parestesia, ya que estos trastornos según estadísticas nacionales e internacionales son la segunda causa de ausentismo a nivel mundial.

En el programa ergonómico confeccionado se indica como objetivo lograr que las tareas de este sector administrativo puedan ser realizadas salvaguardando la salud y la seguridad con el máximo confort y eficacia, aumentando la motivación y la satisfacción de los empleados, para ello contempla las correcciones mencionadas en un plazo de 14 semanas donde se resalta también la capacitación como un punto importante.

- *Palabras claves:* Administrativa, Ergonómicos, Riesgos, Capacitación.

Abstract

The following final graduation project was prepared considering the activities carried out by employees in the administrative area of FADEPA Corporation in Córdoba, to analyze the ergonomic risks present in the facilities and in the design of workstations. The intention will be to carry out a program of ergonomic improvements to reducing or eliminating them, in which both preventive and corrective actions will be implemented to ensure that jobs are adapted to each person.

The contribution of the Theoretical Framework considers the risk factors of indirect incidence that influence the generation of musculoskeletal disorders and paresthesia. Since these disorders, according to national and international statistics, are the second cause of absenteeism worldwide.

In this ergonomic program, the objective is to achieve that the administrative sector's tasks could be carried out while safeguarding health and safety with maximum comfort and efficiency, increasing the motivation and satisfaction of the employees. It contemplates the corrections mentioned in a period of 14 weeks where training is also highlighted as an important point.

➤ **Keywords:** Administrative, Ergonomics, Risks, Training.

Introducción

En el presente trabajo, correspondiente a la materia Seminario Final de la carrera Licenciatura en Higiene y Seguridad Laboral, se realizará un análisis de los factores de riesgo ergonómico presentes en el trabajo de oficina desarrollado en la empresa FADEPA S.A, a partir del cual, se indicarán las mejoras pertinentes a través de un plan de adecuación ergonómica para evitar tanto el impacto organizacional como económico que se derivan de estos.

Marco de referencia institucional

FADEPA SA es una empresa de fabricación de pinturas que nació en el año 1988 de la mano del jefe de la familia Eduardo Daniele con la compra de una construcción de 100 m² en una zona central de Argentina, específicamente en Ramón J. Cárcano y ruta provincial N° 4 de Villa Nueva del departamento General San Martín en la provincia de Córdoba, a muy pocos metros de la ruta provincial N°2, lo cual le dio un amplio margen de conexión con todos los puntos del país, dado que estas vías conectan con las rutas nacionales 9 y 158.

En sus inicios se dedicó a la fabricación de pintura a la cal, pero luego amplió la oferta productiva con pinturas al agua y salpicados plásticos, para satisfacer la demanda, en principio, de Villa María. Luego de un tiempo y con la ayuda de la familia, la pequeña empresa fue incorporando la fabricación de nuevos productos como la pintura al látex para interior y exterior, esmaltes sintéticos, barnices, impermeabilizantes y complementos como los latizadores, entonadores, tintas y demás. Esto hizo que con el paso del tiempo vaya creciendo de manera exponencial tanto en infraestructura al sumar diferentes dependencias como zona de laboratorio, galpones de estiba para la producción, sectores comerciales y administrativos, sala de reuniones, cocina y baños, entre otros, como también en la cantidad de empleados.

Los años de trabajo, la diversificación de productos, y el crecimiento han hecho que los dueños tomaran conciencia de lo importante de mejorar en cantidad y calidad, pensando no solo en sus clientes, sino también en cada uno de sus empleados, enfocándose de igual manera en la gestión de la higiene y seguridad del lugar.

La empresa exterioriza con gran precisión sus ideales en la Misión, Visión y Valores como ser la producción de pinturas para el interior del país con precios accesibles, mejorar

continuamente en la oferta de sus productos, superarse trabajando en equipo y cuidando a las personas. Hoy, luego de 33 años, ya es una empresa consolidada que proporciona y vende sus productos a las personas que buscan adecuar precio y calidad, se entenderá que no es una fábrica de primera marca, pero sus clientes reconocen que podría serlo. Esta posición de mercadotecnia permite a FADEPA SA llegar de manera eficiente a la clase media y media baja de la sociedad argentina con buenos productos.

Breve descripción de la problemática

El trabajo de oficina, aunque se trata de una actividad laboral mayormente sedentaria que generalmente realizan las personas en lugares tranquilos y en interiores sin peligros aparentes, posee una serie de factores diversos que pueden acarrear riesgos ergonómicos que afectan a la salud y el bienestar del trabajador, como se menciona a continuación.

Según menciona Fernández (2016):

En esta sociedad en la que vivimos, y según como lo demuestra el crecimiento del hombre a través de la historia, el trabajo ha sido la principal manera de satisfacer sus necesidades, pero surgen riesgos que pueden ponerlo en peligro. Es por ello que es importante tener un control sobre las condiciones del trabajo, de manera que éstas no incidan, ni súbitamente, como un accidente, ni a lo largo del tiempo, traducida en enfermedad profesional, sobre el trabajador. (p. 16)

Cuando se habla de ergonomía en los puestos de trabajo relativos al sector administrativo, una parte muy importante a tener en cuenta son los diseños de cada uno de los puestos que serán analizados de manera particular y construidos teniendo en cuenta a cada trabajador, se deberá hacer de manera interdisciplinaria observando las demandas de las tareas que realizan, ya que son tantos los factores que influyen en el área de trabajo que prácticamente cada puesto precisaría de una valoración independiente, las capacidades físicas y psíquicas, el entorno donde se realiza y las condiciones del trabajo ya que, de no hacerlo, las empresas pueden verse con el problema que sus empleados hagan trabajos de mala calidad, se vea afectada la

producción, y finalmente afecte a la salud de los trabajadores provocando un aumento del ausentismo y por ende pérdida de dinero para la empresa.

Se puede verificar que generalmente cuando se construye un puesto de trabajo administrativo o para desarrollar una actividad industrial, se piensa en un espacio cerrado que proteja a las personas y los bienes de agentes del exterior que puedan ser perjudiciales. Con este objetivo, se puede caer en una concepción errónea de que lo externo es totalmente ajeno a este tipo de tareas, lo que lleva a plantear el espacio de trabajo como algo aislado visualmente e incluso carecer de luz natural. Existen autores que en sus escritos intentan manifestar lo contrario a lo mencionado, uno de ellos es Belloví.

“La relación con el ambiente exterior facilita el descanso visual y mental y compensa de alguna forma el aislamiento y la falta de movilidad del lugar fijo de trabajo” (Belloví, et al., s.f., p. 52).

Las tareas administrativas en general son de tipo sedentario, ya que se mantiene una posición estática ejecutándose en varias ocasiones movimientos repetitivos. Como consecuencia podrían producirse en los trabajadores un gran número de lesiones, como el síndrome del túnel carpiano, dolores de cabeza y problemas de concentración causados por sequedad de ojos y fatiga ocular.

Crespo y Dapena (2005), mencionan respecto a los Trastornos Visuales del Ordenador que: Esta serie de trastornos puede llevar al trabajador a una insatisfacción personal, dado que se encuentra inseguro ante un trabajo que le produce molestias, al mismo tiempo va rechazando la utilización de la herramienta de trabajo, éste se realiza mal y tiene como punto final la pérdida del puesto. Los trastornos de la salud, son principalmente visuales, musculares y psíquicos. (p 12)

Teniendo en cuenta lo descrito en este apartado se puede afirmar que los lugares de trabajos donde se realizarán tareas administrativas deben ser diseñados para llevar a una mayor eficacia del trabajador, evitando que deriven en posibles problemas de salud por malas posturas y movimientos inadecuados.

Antecedentes

Tomando en cuenta los antecedentes a nivel internacional, dejando de lado aportes del siglo XIX durante la segunda revolución industrial del trabajo realizado por F.W Taylor (hoy se percibe de manera diferente), se puede decir que los inicios reales de la ergonomía datan de inmediatamente después de la postguerra, cuando en 1949 se conforma la primera sociedad de conocimiento denominada *Ergonomics Research Society* en Gran Bretaña. Se aclara que no se toman en cuenta los estudios de Taylor porque se encuentran desactualizados ya que él dejó de lado las contribuciones de la psicología.

Se puede observar también que los norteamericanos, en los años luego de la segunda guerra mundial, toman el concepto de factores humanos para luego formar ellos también una sociedad denominada *Human Factors and Ergonomics Society*.

En cuanto a los antecedentes a nivel nacional, se puede ver que Argentina ha pasado por varias etapas en la toma de conciencia respecto a este tema; entre 1950 y 1960 se aborda la salud y el aspecto fisiológico del trabajo humano, en ese momento se crea la Sociedad Argentina de Ergonomía, pero esta sociedad desaparece en 1975. En la década del 70 el interés está centrado en la antropometría, las interacciones hombre- máquina y la creación de los laboratorios, se trataba de iniciativas de ingenieros con buenas intenciones y sentido común pero esas iniciativas quedaban solo dentro de sus empresas y particularmente para el caso de laboratorios, quedaban en su mayoría, las sedes en universidades. Más tarde, en la década del 80 Argentina se relaciona con laboratorios de Alemania y Francia generando acuerdos de cooperación e investigaciones integrando a ergónomos (Asociación Ergonómica Argentina [AEA], 2019).

El 30 de julio de 2002 se crea en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) la Asociación de Ergonomía Argentina (ADEA) y en el año 2003 el Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social dicta la resolución 295, en la que se propone un nuevo marco legal en el anexo I denominado Programa de Ergonomía Integrado donde plantea una estrategia de control del riesgo y se nombran los causales a considerar los riesgos ergonómicos, recientemente y como base del tema a describir en la resolución 886 del año 2015, la SRT presenta una herramienta básica para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos, la hernia discal lumbosacra, várices primitivas bilaterales, entre otros.

En Abogados.com.ar (2010), se menciona como antecedente en el país en un juicio perdido para la empresa y ART en la sentencia caratulada *B. C. A. c/Miavasa S.A. y otros/accidente - acción civil*; los jueces remarcaron que el accionante expresó que, durante la prestación de servicios en relación de dependencia y subordinación para la demandada, le fue impuesto en el desarrollo de sus tareas administrativas el uso constante y reiterado del CPU y todos sus accesorios, especialmente el *Mouse*.

Como consecuencia de las tareas laborales cotidianas se comenzaron a sentir en la muñeca derecha la sintomatología del *Túnel Carpiano*, a lo que agregó que “la afección descripta se denomina *enfermedad del mouse* o del *ratón* que, como primer y principal sintomatología produce el cercenamiento de la función prensil (o de agarre) de los objetos y/o reduce los *movimientos como consecuencia de los intensos dolores generados por la inflamación referida*.”

Todo lo expuesto previamente deja en evidencia que el surgimiento de la ergonomía como disciplina y de un marco regulatorio al respecto, se dio por el entendimiento de que un puesto mal diseñado o que no se adapta a las capacidades del trabajador, no solo tiene efectos negativos, sino que también se traduce en una pérdida de productividad en las operaciones, con impacto económico e incluso inconvenientes legales.

Relevancia del caso

El estudio de la ergonomía de los puestos de trabajo en la zona administrativa de FADEPA S.A. permitirá identificar la presencia de factores de riesgos relacionados, adoptar las medidas necesarias y lograr la adaptación del lugar de trabajo al hombre para conseguir la mayor armonía posible entre las condiciones óptimas de confort y la máxima eficacia productiva. Lo cual resulta importante como se expresa a continuación

Generalmente al diseñar los puestos de trabajo prima el grado de eficacia y la calidad técnica de los equipos y locales, en detrimento del grado de confort que pueden representar para las personas que van a utilizarlo. Esta falta de consideración de las características individuales provoca, en muchos casos, la no adaptación de la persona al puesto de trabajo. (Cipoletta, s.f., p.2)

Generalmente en áreas administrativas se pasa a lo largo del día unas 8 horas trabajando, es mucho tiempo frente a la pantalla de una computadora, sentado en un escritorio escribiendo o leyendo algo y aunque aparentemente no parece que esto influya en nuestra salud, puede tener más repercusiones de las que se cree, es por ello que un mejor diseño y disposición del puesto de trabajo se traduce en un mejor desempeño. Facilitar una vida equilibrada tanto física como mental, incrementa el bienestar de los trabajadores. Esto logrará aumentar la felicidad y sentido de pertenencia de cada empleado con la empresa.

Análisis de situación

Descripción de la situación

En las diferentes partes del edificio de FADEPA S.A. referenciadas en la figura 1, se pueden observar varias zonas y construcciones que forman parte de él; la zona de color bordo claro pertenece al tinglado principal que fuera el galpón original adquirido en 1988 donde se realizaban los primeros trabajos. Dentro de él, en un sector construido de doble planta se encuentran las zonas de oficinas administrativas (en color gris), donde pueden diferenciarse sectores como los comerciales, administrativos, laboratorio, directorio, sala de reuniones, kitchenette y baños. Las dos plantas de este lugar están construidas con paredes de ladrillos y techo propio, esto es importante para entender que se encuentra aislado de factores acústicos y de temperatura que puedan existir en el galpón principal, lugar destinado a los trabajos de producción propiamente dicho.

Este tipo de disposición de las zonas de oficinas obliga a contar con iluminación artificial provista con tubos fluorescentes, solo en las oficinas gerenciales y salas de juntas cuentan con iluminación led. En general los pisos están revestidos de mosaicos, aunque en los sectores gerenciales cuentan con un revestimiento simulando al parquet.

Por esta manera de construir los espacios administrativos dentro de un galpón, las oficinas tienen aires acondicionados tipo Split para el verano y calefactores de tiro balanceado para el invierno. Se observa que trabajan en esta área un alto porcentaje de empleados, ya que los trabajadores administrativos son 20 del total de 80 con que cuenta la empresa. Motivo por el cual

se pueden encontrar en el lugar un gran número de computadoras, bibliotecas y muebles de madera.

De lo descripto anteriormente se entiende que los aires acondicionados se hacen necesarios para trabajar durante las épocas de calor, pero estos equipos llevan asociadas una serie de riesgos:

- ✓ Trastornos en garganta y vías respiratorias.

Estos problemas se agudizan cuando los trabajadores están obligados a pasar de unas áreas acondicionadas a otras que no lo están o lo están menos, sometiendo al cuerpo a cambios de temperatura origen de muchas enfermedades respiratorias.

- ✓ Sequedad del ambiente

Generalmente provoca irritación de ojos y mucosas.

- ✓ Ruido

Aunque los equipos Split modernos son más silenciosos, todavía existen algunos que durante su funcionamiento emiten ruido.

- ✓ Discomfort en algunos de los trabajadores.

Ya que según el tipo de construcción se imposibilita la posibilidad de conseguir una temperatura ideal en la que todos se encuentren cómodos.

También se deberá tener en cuenta que si bien las luces fluorescentes gastan menos energía y se puede decir que para el medioambiente son mejores que las incandescentes, para el puesto de trabajo usar solo luces de este tipo puede tener algunos efectos ergonómicos y de salud negativos para el empleado.

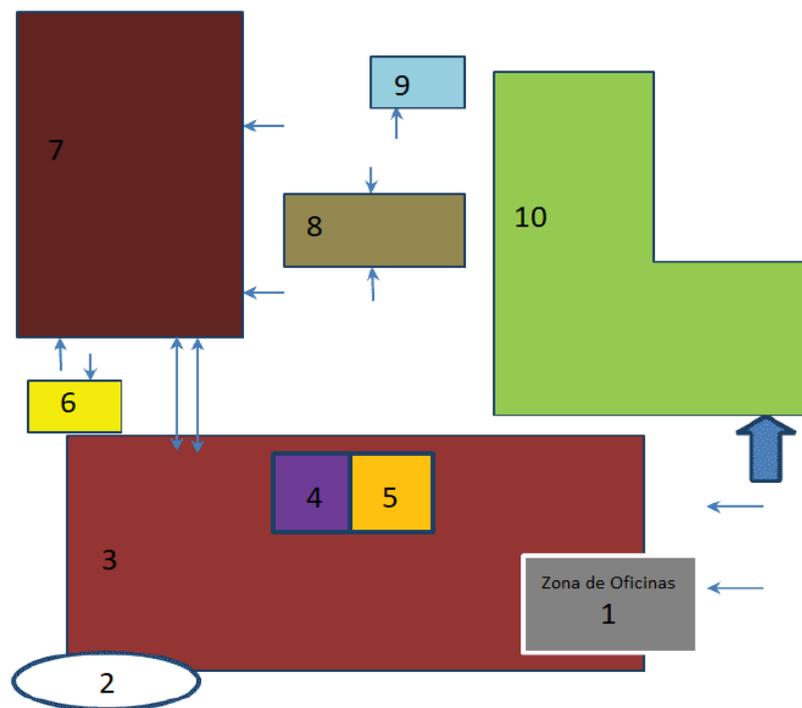
Para el encendido de estos equipos se utilizan pulsos eléctricos que excitan un gas que tienen en su interior, estos pulsos encienden y apagan la luz a mucha velocidad lo suficientemente alta como para no verla. Pero eso no significa que un ser humano no pueda notarlo. Algunas personas tienen sensibilidad a este parpadeo, pueden percibir las variaciones en la intensidad y se ven afectados por este suceso. También pueden emitir un color de luz particular (se debe recordar que están llenas de gas), las luces fluorescentes son conocidas por su

tinte verde (mucho más cuando envejecen). Esa no siempre es la mejor iluminación, ergonómicamente hablando, para usar. Estas características mencionadas de las luces fluorescentes pueden producir, dolores de cabeza, migrañas, fatiga visual, molestia ocular.

Respecto a esto, Chavarría (1981) menciona que “una iluminación correcta es aquella que permite distinguir las formas, los colores, los objetos en movimiento y apreciar los relieves, y que todo ello, además, se haga fácilmente y sin fatiga, es decir, que asegure el confort visual permanentemente” (p 4).

Figura 1

Sectores del Edificio de la Empresa FADEPA S.A



Nota: El sector número 1 indica la zona administrativa (oficinas), es un área de doble piso donde también se ubican distintas áreas como ser comercial, laboratorio, directorio, sala de reuniones, kitchenette y baños; el sector número 2 (al exterior) representa un juego de tres tanques de solventes; el sector 3 muestra el área de la construcción precaria comprada en 1.988; en el sector número 4 se señala el vestuario de los empleados; el sector 5 representa la sala de etiquetado de envases; en el sector 6 se verifica el comedor; el sector 7 representa un galpón de almacenamiento; el sector 8 muestra un área cerrada de almacenamiento; el sector 9 figura un quincho; el sector 10 representa el estacionamiento. Las flechas indican los ingresos a cada área. Gráfico FADEPA. Fuente: <https://siglo21.instructure.com/courses/11638/pages/reporte-de-caso-modulo-0#org12>

Análisis específicos según el perfil profesional

Para la evaluación en la construcción de los 20 puestos administrativos es importante no utilizar un solo método, sino varios que relacionen los diferentes elementos del cuerpo, se deberá recurrir a varias especialidades y técnicas donde se tendrán en cuenta, la organización de la zona del puesto, el medioambiente, la fisiología y antropometría de la persona, leyes y normativas legales.

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, para el análisis ergonómico de los puestos de trabajo en las oficinas de FADEPA SA se partirá revisando los siguientes factores:

➤ Dimensiones del puesto.

No es suficiente pensar en realizarlos para personas de talla media, es más lógico y correcto tener en cuenta a los individuos de mayor estatura para acotar las dimensiones, por ejemplo, del espacio a reservar para las piernas debajo de la mesa, y a los individuos de menor porte para acotar las dimensiones de las zonas de alcance en plano horizontal. Se tendrán en cuenta los criterios de altura del plano de trabajo, espacio reservado para las piernas y zonas de alcance óptimas del área de trabajo.

➤ Postura de trabajo, la columna vertebral, los diferentes segmentos corporales, las articulaciones.

Existen inconvenientes debido al mantenimiento prolongado de la misma posición corporal, estos se derivan en problemas que afectan primordialmente a la espalda. Para conseguir una postura de trabajo correcta partiremos del análisis de los criterios relacionados con el equipamiento básico, que comprende el sillón y el escritorio de trabajo, apoya pies, apoya brazos, confort ambiental.

➤ Exigencias del confort ambiental.

Se debe procurar que los factores ambientales estén dentro de los límites del confort establecidos por la normativa, tanto nacional como internacional, con el fin de obtener un grado de bienestar y satisfacción, por ejemplo, Godoy (2012), indica que “se deben analizar los estándares internacionales ASHRAE 55, ISO 7730 y en UNE 15251, que normalizan la calidad

del ambiente interior y los criterios de confort térmico que luego se aplican en las normativas nacionales” (p. 12).

- La carga laboral (mental), ritmo de trabajo.

Para evaluar los factores de carga mental se deberá analizar las características de la tarea y en cuales condiciones se realizan, pudiendo de esta manera identificar los componentes principales de esta carga. Para ello se deberá partir del análisis de las tareas para lograr cuantificar las exigencias, como pueden ser el grado de precisión, complejidad de las decisiones, conocimientos y habilidades requeridas.

No se deben olvidar los aspectos organizativos, prestando atención a los que se refieren al tiempo de trabajo, como la duración de cada tarea, los horarios, pausas y ritmos de cada una de ellas.

Además, tienen en cuenta otros factores que, aunque directamente no sean causa de carga mental, pueden influir sobre la misma; por ejemplo, el ritmo de trabajo, puesto que a menudo está condicionado por factores externos a la persona que realiza el trabajo (trabajo en cadena, atención al público, etc.) imponiendo cadencias demasiado rápidas o dificultando la correcta distribución de las pausas. (Belloví, et al., s.f., p. 229)

- Frecuencia de movimientos.

Los movimientos repetitivos y las lesiones musculoesqueléticas son actualmente el origen de la mayoría de los trastornos del tipo ergonómico.

Análisis de la problemática

Aspecto organizacional

Considerando a los empleados administrativos y teniendo en cuenta las bases fundamentales de la ergonomía y la importancia de la interacción de los diferentes elementos de un sistema, la persona, los elementos de trabajo, el espacio físico y el entorno, es necesario identificar la influencia de distintos factores como parte del contexto dentro un sistema ergonómico, y además tener en cuenta los factores de riesgo en general.

Una mala gestión de la ergonomía, más allá de los problemas y enfermedades que podrían contraer sus empleados, podría llevar a la empresa a perder mucho dinero, es por ello que debe pensarse en la posibilidad de aplicar nuevas técnicas organizativas tendientes a incrementar la eficiencia y mejoren la calidad del servicio, garantizando un buen ambiente de trabajo, esto resulta esencial ante un mercado cada vez más global y competitivo.

Aspecto contractual Covid 19

La empresa se encuentra inmersa en un contexto muy difícil para el país, se deberá tener en cuenta también la ergonomía con relación al Covid-19 estableciendo pautas, lineamientos generales y específicos para la elaboración de medidas de prevención con el fin de mitigar el riesgo de contagio de esta enfermedad ya que, con menos empleados, aumentaría el ritmo de trabajo para el resto. Se debe indicar a las personas que desarrollan actividades en la empresa cómo proceder ante la detección de un caso sospechoso durante el desarrollo de estas. Se considerarán todas las etapas que conforman un día de actividad laboral teniendo en cuenta el acatamiento de las pautas y los protocolos detallados a la fecha por el Ministerio de Salud. Los mismos se encontrarán en revisión permanente pudiendo ser modificados de acuerdo con los cambios que surjan por la situación epidemiológica o cualquier otra directiva que emane de las autoridades del gobierno, para poder mejorar no solo las condiciones laborales del trabajador sino también la eficacia en el desarrollo de su actividad.

Aspecto económico

Se deberá tener en cuenta la problemática económica del país en tiempos donde se vuelven a proponer restricciones de movimiento para la población, produciendo una merma de las ventas. Por otro lado, y según la edad de los trabajadores, muchos de ellos se encontrarán impedidos de asistir al lugar de trabajo. Es sabido que no todas las tareas se podrán realizar de manera remota por lo cual, aquí también, se tendrán que analizar las pérdidas económicas que esta situación amerite. Una mala gestión de la ergonomía producirá un mayor ausentismo del personal por bajas médicas y con ello, baja productividad y mayores pérdidas económicas para la empresa.

Aspecto legal

FADEPA SA se ajusta a las normativas de Comercio e Industria de la Municipalidad de Villa Nueva cumpliendo con lo que corresponde a nivel legal. La empresa debe poner atención a lo descrito en estas normas especialmente en cuanto a las recomendaciones sobre los puestos de trabajo, teniendo en cuenta a ambos sexos sobre todo en lo relativo a la contextura. Por este motivo es importante tener en cuenta los aspectos ergonómicos apoyándose en la legislación y marco laboral, en el caso de que no existieran o no se promulgaran las leyes que exijan a las empresas responder por la higiene y seguridad de sus empleados, los trabajadores podrían adoptar por decisión propia medidas que no sean las adecuadas para resguardar su derechos y seguridad.

Entre otros se puede mencionar:

- Constitución nacional (14 bis – 75 inc. 22)
- Ley 19.587/1972 de Higiene y Seguridad en el Trabajo (B.O. 28/04/1972)
- Ley 24.557 sobre Riesgos del Trabajo. (B.O. 04/10/1995)
- Ley 26.773: Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (B.O. 26/10/2012).
- Decreto 49/14 "Nuevas Enfermedades Profesionales"
- Resolución 295/03, SRT
- Resolución 886/15 – Protocolo de Ergonomía

Aspecto Tecnológico

En realidad, FADEPA S.A. no es una empresa de alta tecnología debido a la idea de poder dar trabajo, por ello la línea de producción no tiene equipos complejos de automatización o automatizados, por este motivo las tareas se terminan desarrollando de manera bastante artesanal, en otras palabras, los empleados realizan demasiados trabajos manuales, por ello se debe tener en cuenta el uso apropiado de los Elementos de Protección Personal (EPP) que se requiera para cada sector.

Diagnóstico organizacional

Se desea con las siguientes Figuras 2 y 3 de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas (FODA), identificar la situación de la empresa analizando las características internas y externas. Haciendo uso de la información que se ha recolectado, se desarrollará un plan que tome en consideración estos factores respecto a la gestión del riesgo ergonómico.

Figura 2

ANALISIS FODA DE FADEPA SA

DE ORIGEN INTERNO

FORTALEZAS	DEBILIDADES
* Tiene una excelente ubicación.	* El gobierno de la empresa es unipersonal, concentrado en una sola persona.
* Tiene buena imagen con la sociedad.	* No están claros los protocolos con respecto a covid-19 por lo cual el personal no está capacitado.
* Compromiso con el cuidado del medio ambiente.	* La oficina administrativa tiene poco contacto con el exterior.
* Es dueña de su predio, no alquila.	* Los depósitos no cuentan con luz natural.
* Cuenta con un equipo de trabajo profesional y con vocación de servicio.	* Falta de alta tecnología.
* Proactividad y Superación.	
* Realiza alianzas con empresas que se puede complementar	
* Cada empleado recibe indicaciones específicas para evitar riesgos y accidentes.	
* Tiene llegada a todo el país.	

Nota: Estudio de situación analizando características internas de la empresa. Elaboración propia.

Figura 3
ANALISIS FODA DE FADEPA SA

DE ORIGEN EXTERNO

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
*Añadir tecnologías de automatismos para la línea.	* Nuevas competencias.
* Mejorar los sistemas de autoevaluación del personal. Lograr la conformidad de cada empleado.	*Crisis sanitaria que provoca un descenso de las ventas en momentos de cierres por zonas de movimiento de la gente.
* Buen posicionamiento a nivel nacional.	* Inestabilidad política y económica.
* Generar nuevos productos para el mercado.	*Gran competencia en el mercado actual.
* Competir con las número uno del país.	
* Entregar KIT de prevención Covid-19.	

Nota: Estudio de situación analizando características externas de la empresa. Elaboración propia.

Para relacionar los elementos del FODA y los riesgos ergonómicos, se debe tener en cuenta que la estrategia FO hace énfasis en las fortalezas y oportunidades que potencien la gestión ergonómica, mientras que la estrategia DA busca las amenazas y debilidades que comprometan esa tarea, para ello se analiza a continuación cada ítem.

- *Fortalezas:* Al contar con un equipo de trabajo profesional y con vocación de servicio, se favorece que éstos cumplan con todas las pautas de trabajo requeridas por su superior, por lo cual las concientizaciones sobre las medidas de seguridad se darán de manera armónica.

- *Debilidades:* Debido a que no están claros los protocolos con respecto a Covid-19, se podrían enfermar varias personas de un sector de trabajo al mismo tiempo provocando una ausencia de personal dramática para el funcionamiento de la empresa. Por otro lado, al no existir capacitación sobre el tema, cada empleado podría usar sus EPP de manera inadecuada.
- *Oportunidades:* Se debe apostar por la implementación de productos que faciliten el trabajo y los esfuerzos producidos por el personal, adecuando el trabajo a las necesidades del empleado y reduciendo riesgos, por ejemplo, al reemplazar el trabajo y esfuerzo manual por automatismos. Además, se deben implementar EPP necesarios para disminuir su riesgo a la exposición directa de contraer Covid-19.
- *Amenazas:* Pensando en la reapertura y la vuelta a la normalidad de las actividades, el Covid-19 dejará modificaciones a largo plazo y una de ellas es la importancia de la higiene y limpieza de todos los espacios de oficinas. Esto conlleva a un cambio de horarios para que los trabajadores no se junten en un ambiente cerrado. Seguramente se podrá pensar que las 20 personas de tareas administrativas puedan realizar sus labores en 2 turnos diferentes, esto podría acarrear un ritmo de vida que es completamente hostil hacia la salud de los trabajadores

Marco Teórico

La Ergonomía

La ergonomía es la disciplina científica que busca entender las interacciones entre el hombre y los elementos de un sistema. Es la profesión que aplica en el diseño tanto las teorías, principios, datos, como los métodos para optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema. Los ergónomos contribuyen al diseño y la evaluación de tareas, productos, entornos y sistemas para que estos sean compatibles con las necesidades, habilidades y limitaciones de las personas (International Ergonomics Association [IEA], 2001).

Para hacer una breve reseña sobre lo que es la ergonomía se debería comenzar por definir lo que significa, podría ser traducido literalmente como normativa del trabajo: ergon (trabajo) y nomos (ley o norma). Por su lado, quien es considerado como el padre de la Ergonomía moderna, Hywel Murrell (1965) menciona que la ergonomía es el conjunto de investigaciones científicas de la interacción del hombre con el entorno de trabajo.

En cambio, la definición americana de Human Engineering (2009), menciona que la ergonomía: “es el esfuerzo que busca acoplar a los seres humanos con las máquinas, de forma que la combinación resultante sea confortable, segura y más eficiente” (p. 31). Mientras que la Asociación Ergonomía Argentina (IEA) en agosto de 2000, dice que es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema. Como se indicó, existen varias definiciones, pero se verifica que en general siempre tienen al hombre como centro.

Riesgos ergonómicos y carga de trabajo

Un riesgo laboral engloba a toda aquella circunstancia que es capaz de generar un peligro dentro del ámbito donde se desarrolla el trabajo. Por su lado, los riesgos ergonómicos son los riesgos derivados de la ausencia de la aplicación de una correcta ergonomía laboral en el puesto donde el trabajador realiza las tareas, incrementando de esta manera la probabilidad de que se desarrolle un trastorno musculoesquelético debido al tipo de actividad que realiza o acentuando un problema que ya lo estaba afectando. También existen características del ambiente de trabajo que son capaces de generar una serie de trastornos o lesiones.

De acuerdo con el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS, 2015), el riesgo ergonómico es aquel que puede producir trastornos musculoesqueléticos (TME) derivados del trabajo. La probabilidad de que se produzcan puede incrementarse según las condiciones del trabajo, ellas están determinadas por las exigencias físicas y mentales que la tarea impone, las mismas son conocidas como factores de riesgo.

Se deben considerar también los factores de riesgo de incidencia indirecta como el confort térmico, las vibraciones, el estrés de contacto y otras patologías; estos factores colaboran en la generación de trastornos musculoesqueléticos, por lo que deben ser tenidos en cuenta al medir el riesgo de la tarea e identificar las medidas preventivas que se requieran. En el caso de los puestos administrativos de FADEPA S.A., se analizará la postura del cuerpo sentado, se

verificará las condiciones ambientales mencionadas y se tendrán en cuenta también aspectos organizativos como horarios de trabajo y carga laboral.

Como se indica en Ergonomía (Belloví, et al., s.f.)

El grado de incapacidad ligado a la lumbalgia combina problemas referidos a factores posturales, esfuerzos, procesos metabólicos y actividades diarias que pueden condicionar las aptitudes del trabajador. Las tareas más afectadas son las que requieren la manipulación manual de cargas, el mantenimiento de la postura sentado o de pie y la flexión y torsión del tronco. (p 35)

Gestión del riesgo ergonómico

Se indica que desde el punto de vista de la gestión de riesgos laborales en el trabajo en oficinas se podría abordar diferentes cuestiones, entre ellas, verificar de disponer de condiciones ambientales correctas, una adecuada selección del mobiliario y complementos informáticos, organizar las tareas evitando sistemas de trabajo que conducen a situaciones de estrés, y desmotivación entre otros problemas de naturaleza psicosocial, también se puede nombrar la necesaria concientización, formación e información de los trabajadores.

En el año 2015 la SRT dicta en Argentina una nueva resolución, la 886/15 que ha llegado para impactar de manera positiva los estándares en el plano de la prevención de riesgos del trabajo, esta resolución incluye tres anexos:

Anexo I, habla sobre los *Nuevos Protocolos de aplicación Obligatoria* para la *Identificación* (Planilla 1) y la *Clasificación* (Planillas 2) del riesgo ergonómico en puestos y tareas; además se suman el *Registro de recomendaciones de acción* (Planilla 3) y el *Seguimiento y Validación* (Planilla 4), de las mejoras ergonómicas.

Anexo II, detalla el Diagrama de Flujo donde se ordenan los pasos a seguir para darle cumplimiento al Programa de Ergonomía Integrado.

Anexo III, donde se busca reducir al máximo las diferencias entre los criterios de profesionales e inspectores.

La nueva resolución hace hincapié en sus comienzos teniendo en cuenta que la Ley sobre Riesgos del Trabajo N°24.557, establece que uno de los objetivos fundamentales del Sistema, es la reducción de la siniestralidad a través de la prevención de los riesgos laborales, al igual que le da una mirada donde los empleadores, los trabajadores y las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo comprendidos en el ámbito de la Ley N°24.557 están obligados a adoptar las medidas legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos del trabajo y que por este objetivo, dichas partes tendrán que asumir variados compromisos para cumplir con las normas de higiene y seguridad en el trabajo.

Teniendo en cuenta también que, por otra parte, el Anexo I de la Resolución del M.T.E. y S.S, N°295 con fecha 10 de noviembre de 2003, reconoce los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo como un problema importante de salud laboral, que puede controlarse usando un programa de ergonomía integrado para la salud y la seguridad.

La fundación argentina de ergonomía (2015) indica que para prevenir las patologías que se mencionaron anteriormente, en el Decreto 49/14, se indica que los Servicios Medicina Laboral y de Higiene y Seguridad en el Trabajo, tienen que identificar los puestos de trabajo donde se producen o corren riesgos de producirse trastornos musculoesqueléticos y otras enfermedades profesionales, también les corresponde evaluar el nivel de riesgo de los puestos identificados, de establecer las medidas necesarias para su prevención y de realizar el seguimiento de las acciones correctivas correspondientes. Y para ello, se debe tener en cuenta que la evaluación de factores de riesgos debe realizarse con los métodos citados por la Resolución M.T.E. y S.S. N° 295/03 y/u otros métodos de evaluación ergonómica reconocidos internacionalmente.

Para el análisis de la carga postural experimentada se implementará el método *RULA* (*Rapid Upper Limb Assessments*) y el método *REBA* (*Rapid Entire Body Assessment*). El primero tiene por objeto evaluar aquellos factores de riesgo que pueden causar traumatismos musculoesqueléticos en los miembros superiores, tales como el cuello, tronco, hombros, codos y muñecas. El segundo ayudará a evaluar las condiciones de trabajo además de la carga postural, para estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales y evitar las posibles lesiones, éste evalúa el riesgo de posturas estáticas y dinámicas (acciones repetidas),

adoptadas por brazo, antebrazo, muñeca y por tronco, cuello y piernas. El método REBA presenta novedades frente al anterior, incluye un nuevo factor para valorar si las posturas de los miembros superiores se adoptan a favor o en contra de la gravedad, también ofrece la posibilidad de señalar los posibles cambios bruscos de postura o la existencia de posturas inestables.

El impacto ergonómico del COVID -19

Los coronavirus son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. El que se ha descubierto recientemente, es el virus SARS-CoV 2, el cual causa la enfermedad denominada Covid-19. Es una enfermedad infecciosa y reconocida por ser una pandemia ya que afecta a muchos países en todo el mundo. Tanto este nuevo virus como los síntomas que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan China en diciembre de 2019 (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020).

Se trata de una enfermedad de transmisión respiratoria, que puede ser adquirida a través del contacto cercano con una persona infectada o al tocar superficies contaminadas y llevar las manos a la cara sin haberlas lavado previamente (Stambouliau, et. al., 2020).

Durante la persistencia de la pandemia por Covid-19, es indispensable el uso de *Elementos de Protección Personal*, entendiendo a estos como elementos de uso individual destinados a dar protección al trabajador frente a eventuales riesgos que puedan afectar su integridad durante el desarrollo de sus labores (Abrego, Molinos y Ruiz, s.f.).

Existe una relación entre el Covid.19 y la ergonomía, impacta de gran manera ya que los usos de algunos EPP dan molestias cuando deban utilizarse durante todo el día. El tapabocas, por ejemplo, produce molestias y dolor en las orejas, en algunos casos dejan marcas en el rostro, también debe tenerse en cuenta que producen transpiración y pueden irritar la piel en la zona de la cara donde hacen fricción. En los puestos administrativos donde con regularidad se deba usar el teléfono, se produce el movimiento repetitivo de tener que retirar y colocar el barbijo, también limpiar los teclados, el mouse, respaldos de las sillas ya que son los lugares donde más se tocan.

Habiendo desarrollado los conceptos esenciales tenidos en cuenta para el desarrollo de este TFG, se puede dar un mejor entendimiento al objeto central de este estudio que son los riesgos ergonómicos en la zona administrativa.

Diagnóstico y Discusión

El desarrollo de este trabajo está orientado a evaluar los riesgos ergonómicos que tiene el personal que realiza las tareas administrativas en la empresa FADEPA SA, pudiendo hacerse presentes en aspectos tales como la postura, repetitividad de movimientos y condiciones del ambiente.

Los riesgos están presentes en todas las actividades que realizan las personas, es por ese motivo que se debe tomar conciencia de ellos y actuar de manera preventiva adoptando las medidas necesarias para minimizarlos. La toma de conciencia es fundamental para que todos los actores de la empresa sean proactivos y se busque el bienestar de todos los trabajadores.

Según Huembés (2018) en su tesis de grado titulada *síntomas tempranos del Síndrome del Túnel del Carpo en trabajadores de la sede central del instituto nicaragüense de seguridad social en Managua Nicaragua del 1 de junio al 30 de agosto de 2012*. Los síntomas más frecuentes que caracterizan al STC encontrados en la muestra de estudios fueron parestesias, dolor en las articulaciones de la mano y en menor proporción pérdida de fuerza. Los principales factores de exposición laboral asociados a parestesia y diagnósticos de Síndrome del Túnel del Carpo fueron no tomar intervalos de reposo, altas horas de trabajo diario usando computadoras y no hacer ejercicios de relajación durante las pausas.

A nivel mundial, el 80% de los trabajadores ha sufrido o sufrirá en su vida laboral al menos un Trastorno Músculo Esquelético (TME). Estos son la segunda causa de ausentismo desde hace años según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). El mismo organismo indica que para el año 2019 los casos de *enfermedades profesionales no mortales* representan más de la mitad de los casos de accidente de trabajo (51,12%).

Otros datos a tener en cuenta indican que el 74,2 por ciento de los trabajadores españoles sufre algún tipo de dolor muscular según un estudio del Instituto Nacional de Estadística (INE). Por su parte, 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. Para el año 2020 (año particular por la pandemia), se puede apreciar particularmente que para tareas administrativas en el *informe anual de accidentalidad laboral expedido por la SRT* que los accidentes en general disminuyeron un 3.1%, pero en el mismo informe se observa un aumento de las escoriaciones de un 58.3.

Existen riesgos ergonómicos presentes en FADEPA SA y es muy importante tener en cuenta los posibles costos económicos. Las estadísticas están demostrando el relevante número de personas que sufren afecciones de este tipo en varios países y en especial en Argentina. En el área administrativa frecuentemente se aprecian escoriaciones y síndrome del túnel carpiano, lesiones ergonómicas que producen pérdidas económicas debido a que la persona no puede presentarse a trabajar, con el correspondiente cobro de salario. Por otro lado, debe tenerse en cuenta el cobro de la indemnización por incapacidades sufridas por el trabajador.

La aplicación de la ergonomía en FADEPA SA supone elaborar un plan o programa ajustado a las necesidades y posibilidades de la organización. En cualquier caso, este programa ergonómico debe considerar los principales factores limitantes que se pueden presentar, como ser los compromisos gerenciales, la participación entre sectores, el ajuste de expectativas (la ergonomía como técnica, es un instrumento y deben definirse previamente sus limitaciones y funciones específicas), el rol de los usuarios administrativos, entendiendo que son los que mejor conocen las limitaciones y problemas que presentan en su espacio de trabajo.

Independientemente de los factores limitantes que se pueden presentar en las organizaciones, se puede llegar a demostrar que la ergonomía favorece la obtención de:

- ✓ Inversiones más rentables de los recursos económicos, técnicos y humanos.
- ✓ Previene riesgos derivados de los procesos productivos.
- ✓ Detecta posibles y futuras enfermedades profesionales.
- ✓ Baja la tasa de siniestralidad de la empresa.
- ✓ Disminuye por consiguiente el ausentismo.
- ✓ Detecta la fatiga física debido a cargas estáticas o dinámicas en el trabajo.

- ✓ Aumenta la productividad de los trabajadores.
- ✓ Acrecienta el rendimiento global de los grupos de trabajo y de la organización.
- ✓ Mejora la imagen institucional.

Por lo expresado se deberá entender que hoy en día están dadas las condiciones para que los trastornos ergonómicos sean evitables, existen estudios y técnicas que puede llevar a buscar las soluciones para adelantarnos al incidente en el ámbito laboral, incorporando el concepto de prevención y dando como resultado que todas las personas que asisten al ámbito laboral realicen tareas seguras, *éste es el objetivo.*

Propuesta y plan para implementar

Considerando lo expuesto anteriormente y entendiendo que se debe tener un adecuado control de los riesgos ergonómicos a los que está expuesto el personal administrativo de la empresa FADEPA SA, se plantea la siguiente propuesta.

Objetivo general

Instrumentar un programa de mejora ergonómica a través del cual se logre la disminución de esfuerzos físicos y acciones repetitivas en las tareas administrativas, a completarse en los meses de agosto a noviembre de 2021, estableciendo a la capacitación continua en ergonomía como eje para instaurar una cultura preventiva.

Objetivos específicos

- ✓ Profundizar en la recopilación de los tipos de tareas y factores de riesgos ergonómicos presentes en cada una de ellas a fin de evaluar el nivel de gravedad y darlos a conocer.
- ✓ Elaborar un programa con medidas preventivas y correctivas para lograr la prevención de trastornos de origen ergonómicos, haciendo efectiva su implementación.
- ✓ Brindar una capacitación y workshop que familiarice a los empleados con la nueva cultura laboral.

✓ Evaluar y medir los resultados de las modificaciones implementadas, haciendo un debido seguimiento del plan de acción.

Alcance

La propuesta estará destinada a llevarse a cabo en la zona administrativa expresada en la figura 1 de la empresa FADEPA SA ubicada en el departamento de General San Martín en la provincia de Córdoba. Esta se llevará a cabo en un periodo de 4 meses, comenzando a partir del mes de agosto del año 2021.

Cabe destacar que en el tiempo indicado también se desarrollarán las capacitaciones al personal, las cuales se realizarán en grupos reducidos, preferentemente 4 grupos de 6 personas para seguir el protocolo correspondiente respecto a los cuidados del Covid-19, además esta capacitación contará con la participación tanto del personal administrativo como el de mayor nivel jerárquico.

A través de la implementación progresiva de esta propuesta, se busca estimular el interés de todo el personal administrativo sobre los beneficios de aplicar mejoras ergonómicas, incentivar la participación en los diferentes workshops sobre autocuidado, factores de riesgo y condiciones inseguras, busca mejorar el clima laboral, la salud física, mental, y la capacidad de cada empleado para descubrir y reportar factores de riesgos presentes en su puesto de trabajo.

Pero además, se aspira a lograr que las actividades del personal puedan realizarse sin consecuencias de enfermedades laborales y mejorando aspectos muy importantes como disminuir el número de lesiones y reduciendo el ausentismo, mejorar la calidad de vida del trabajador, aumentar la productividad e influyendo en la calidad del trabajo, hacer que las tareas sean más fáciles o disminuyendo la fatiga, lo cual beneficiará en la reducción de costos económicos ya que tendrá garantizada la continuidad del presentismo del personal.

Recursos

Los recursos para la siguiente propuesta se asignarán en dos bloques de trabajo, siendo el primero el referente a los recursos necesarios para realizar las capacitaciones y los workshops en

materia de seguridad ergonómica, mientras que en el segundo bloque se establecerán los recursos para la adecuación ergonómica de los puestos de trabajo.

1)-Se utilizará este bloque para realizar las capacitaciones y los workshops, se contará con la presencia de los recursos humanos tales como la contratación de un licenciado en higiene y seguridad laboral para preparar el material y dinámicas de grupo a utilizarse en la instrucción y el taller de seguridad ergonómica, también con la asistencia de los empleados de oficina y el personal jerárquico de la empresa a los cuales estarán dirigidas estas jornadas. Se debe tener en cuenta que los honorarios laborales del profesional mencionado son exclusivos para las tareas a realizarse en este bloque, cuyo presupuesto se encuentra expresado en la figura 4.

Figura 4

Presupuesto del programa de capacitación y Workshop

Recursos	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Materiales	Sala de Usos Múltiples	1	Lugar propio	\$ 0
	Proyector	1	Elemento propio	\$ 0
	Impresora y Tonner	1	Elemento propio	\$ 0
	Hojas de papel A4	100		\$ 200
	Pantalla	1	Elemento propio	\$ 0
	Elementos para el break	20	70	\$ 1.400
	Elementos de Protección Covid-19	21		\$ 4.800
	Pack Útiles para escritura	20	\$ 40	\$ 800
	Computadora	1	Elemento propio	\$ 0

Técnicos	Folletos y folios oficio	20	55	\$ 1.100
	Capacitación y Workshop	20	Ver costo de profesional	\$ 0
	Normativa	varias		\$ 0
Humanos	Profesional de Higiene y Seguridad Laboral	16 horas de curso		\$ 16.000
	Empleados	20		\$ 0
	Personal jerárquico	1 - 4		\$ 0
Costo Total				\$ 24.300

Nota: Los elementos de protección para el Covid-19 abarcarán, barbijo, alcohol en gel de 250 ml, Gafas o protector facial. El presupuesto señalado en la figura es el estimativo para el mes de junio del año 2021. Elaboración propia.

2)-En cuanto al segundo bloque, se hará uso de los servicios de un profesional en higiene y seguridad laboral de forma exclusiva durante los 4 meses indicados que durara el proyecto, tiempo en el cual también se profundizarán las técnicas utilizadas para el análisis y las adecuaciones de los puestos de trabajo. Este bloque también tiene en cuenta la adquisición de los materiales necesarios para hacer las modificaciones. Se debe tener en cuenta que cada empleado ya posee su computadora y escritorio, lo descripto se encuentra expresado en el presupuesto de la figura número 5.

Figura 5

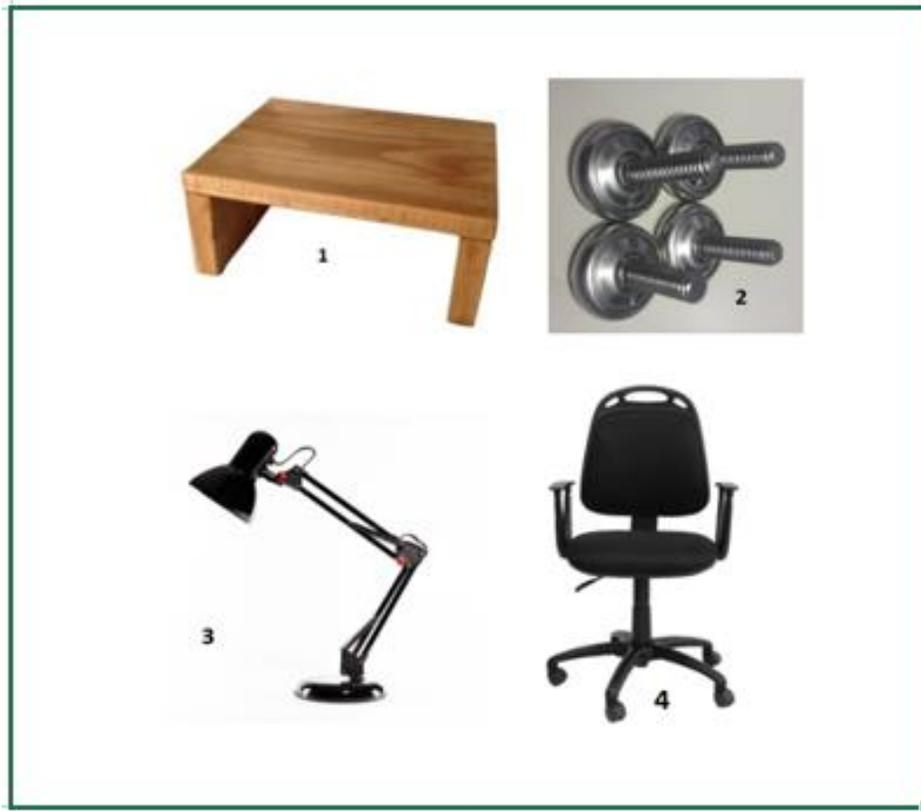
Presupuesto modificaciones ergonómicas

Recursos	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Materiales	Lampara Velador escritorio	20	\$ 2.500	\$ 50.000
	Soporte Levanta Monitor Para Mesa	20	\$ 550	\$ 11.000
	Silla de escritorio ergonómica	20	\$ 7.000	\$ 140.000
	Pata regulable de altura para escritorio	20	\$ 350	\$ 7.000
	Modificaciones AA		Personal propio	\$ 0
Recursos Humanos	Profesional de Higiene y Seguridad Laboral	1 persona durante 4 meses	\$ 65.000	\$ 260.000
	Empleados administrativos	20	\$ 0	\$ 0
	Personal jerarquico	4	\$ 0	\$ 0
Tecnicos	Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)	Profundizar		\$ 0
	Método RULA (Rapid Upper Limb Assessments)	Profundizar		\$ 0
	Método LEST	Profundizar		\$ 0
	Check list OCRA	Profundizar		\$ 0
Costo Total				\$ 468.000

Nota: En el presupuesto se contempla el máximo valor en caso de que se tengan que modificar todos los puestos. Es el estimativo para el mes de junio del año 2021. Elaboración propia.

Figura 6

Algunas imágenes de lo descrito para puesto de trabajo en particular



Nota: La figura número 1 representa el levanta monitor; la figura 2 los reguladores de altura escritorio; la figura 3 velador individual; la 4 es silla ergonómica.

Respecto a los presupuestos y teniendo en cuenta lo descrito en los dos bloques mencionados anteriormente, se desprende que el presupuesto total de la adecuación ergonómica y capacitación para los puestos administrativos será de \$492.300 teniendo en cuenta que el mismo fue confeccionado en el mes de junio de 2021.

Acciones

Teniendo en cuenta lo descrito, se harán las diferentes tareas que permitirán a FADEPA SA mejorar las condiciones y ambiente de trabajo en el área de oficinas, minimizando los

trastornos ergonómicos de sus trabajadores, lo cual ayudará a prevenir incidentes, accidentes y la aparición de enfermedades laborales por lo que se indica a continuación una *clasificación primaria* del tipo de medidas o acciones concretas a realizar.

- *Preventivas:* Controles periódicos de los puestos de trabajo, capacitación y educación del personal, logrando la concientización de toda la planta incluidos la dirección. Incorporación de pausas activas durante el horario de trabajo, racionalización de turnos, etc. Se realizará la evaluación con método LEST, RULA, REBA y OCRA.

- *Correctivas:* introducción de adaptadores y/o herramientas que signifiquen ayudas mecánicas, mejoras en el mantenimiento de los puestos, incorporación de elementos de protección personal, corrección de posturas y modificación de tiempos de permanencia en un mismo puesto de trabajo, adecuación dimensional del puesto a la persona que lo ocupa (sexo, edad, estado físico, incapacidades, etc.).

Con respecto a los Aires Acondicionados ya mencionados, se debe considerar mantener la temperatura de las instalaciones dentro de los límites establecidos (24 grados) y controlar la humedad del lugar, realizar el mantenimiento rutinario siguiendo las recomendaciones del fabricante y agregar periódicamente el tratamiento específico contra Legionella, además de evitar la exposición directa a las salidas de aire y los cambios bruscos de temperatura; evaluando también tener a mano una prenda de abrigo para los momentos en que se considere necesario. Adoptar las medidas preventivas mencionadas es fundamental para mantener la salud en condiciones.

Teniendo en cuenta el problema de la iluminación, se realizará la instalación en cada escritorio de un velador individual a lámpara led. También será necesario realizar las modificaciones físicas en cada puesto, pudiendo ser la regulación de altura en caso de ser necesario, la colocación del adaptador de altura de monitor y la silla ergonómica, etc.

- *Control:* Hacer verificaciones para corregir posibles desvíos del plan original.

Visto las actividades anteriormente descritas, se establece a continuación el orden cronológico de ejecución de las actividades del plan. Durante las dos primeras semanas es conveniente que se acerque al lugar un profesional para hacer una recolección de información para profundizar los conocimientos del puesto de trabajo y determinar con mayor precisión los

riesgos ergonómicos existentes y otras posibles acciones correctivas o preventivas además de las ya propuestas, se deberá utilizar el método LEST para la investigación del puesto de manera global y con ellos obtener la detección de los riesgos.

Se podrá tomar fotos que abarque todas las actividades de oficina poniendo especial atención en fotografiar las diferentes posturas desde diferentes ángulos. El objetivo es tener un registro con imágenes representativas de las diferentes posturas adoptadas durante cada una de las tareas. Junto a este registro, se deberá adicionar una encuesta que se realizara a cada trabajador donde abarque detalles de su puesto, allí se deberán plantear los alcances de la intervención y se solicitará que sean expresadas las dificultades, molestias o lesiones experimentadas.

Cursando la tercera semana se realizará el *análisis de las tareas* mediante la lista de chequeo OCRA, para valorar el nivel de riesgo asociado a movimientos repetitivos. Se deben tomar los tiempos de ejecución de cada tarea y ciclos de repetición, sin olvidar de registrar la duración de los ciclos (por día y por semana). El profesional en higiene y seguridad laboral usará también los métodos RULA para evaluar aquellos factores de riesgo que pueden causar traumatismos musculoesqueléticos en los miembros superiores específicamente y REBA para el análisis postural, contando en estos momentos con la colaboración de los trabajadores.

En la cuarta y quinta semana se hará un *análisis de las características constructivas* presentes en la zona, sumado al relevamiento de todos los datos obtenidos para comenzar, en caso de que corresponda, con las modificaciones del lugar, del puesto y formas de hacer las tareas, luego de la finalización de lo antedicho se estará abordando la sexta semana.

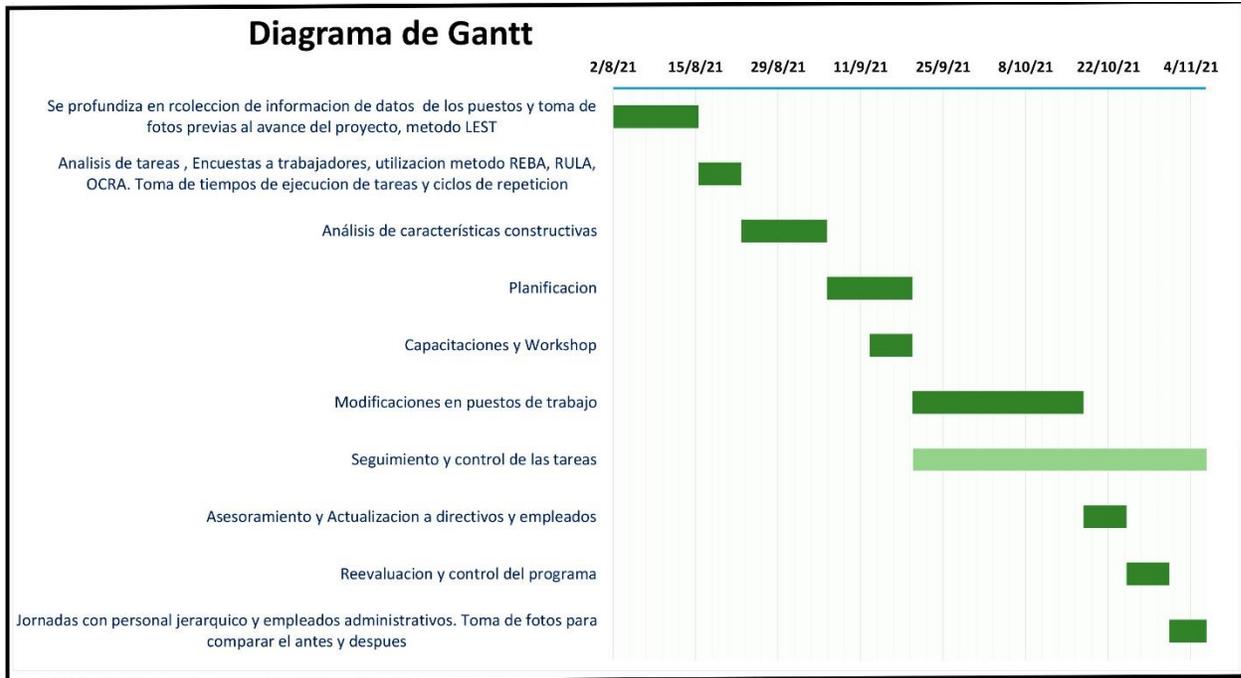
La sexta y séptima semanas se utilizarán para planificar la ejecución de tareas correctivas priorizando los tiempos razonables de ejecución para no entorpecer las actividades productivas de la empresa, también se consideraran las posibles acciones que surjan de la búsqueda de información recolectada durante la etapa de refuerzo del análisis adicional que se indicó hacer para tener mayor precisión de los riesgos ergonómicos; es el momento de ordenar todas las acciones y será un proceso de toma de decisiones para alcanzar los objetivos deseados. En estas semanas se selecciona toda la información recolectada y se hacen los programas necesarios, realistas y específicos para cumplir con las obligaciones en cuanto a las modificaciones en los puestos. Las capacitaciones y workshops se harán específicamente en la séptima semana

utilizando diversas dinámicas para hacerlas participativas, el material de instrucción será desarrollado por el profesional de higiene y seguridad que se contratará para tal fin, priorizando el hecho de que sea sencillo de entender por todos basado en la normativa y temática recomendada, en las mismas se incluirán temas específicos como la postura correcta de trabajo, la manipulación manual de cargas, conciencia sobre espacio laboral saludable, etc. Este programa de capacitaciones se realizará durante 2 días con sesiones presenciales y participativas (si los problemas por la pandemia no lo permitieran, se podrán agendar encuentros virtuales), siendo cada encuentro de 4 horas de duración pudiendo elegir cada asistente la fecha y turno, teniendo en cuenta en caso de ser presencial, la premisa de no más de 6 personas por curso para respetar las medidas de protocolo Covid-19 que entre otros incluirá la utilización de alcohol en gel al ingresar, distanciamiento, tapabocas. Se deberá tener en cuenta también que, junto a estas actividades de capacitación, se continúa con la fase de planificación para el resto de las tareas, lo antedicho queda expresado en la figura 7.

Llegada la semana 8 y hasta la 11 incluida, se procederá a las modificaciones en puestos de trabajo y ambiente recomendados. Altura de escritorios, sillas, altura de monitor, reacondicionamiento de aires acondicionado y cambio de iluminación. Habiendo terminado estas tareas, la semana 12 se tomará para asesoramiento y actualización a los directivos y empleados en materia legal, (normas actualmente vigentes respecto a ergonomía). Luego, en la semana 13 se hará una reevaluación del programa y control de los puestos para verificar que las medidas tomadas hayan sido efectivas. Se podrá volver a sacar las fotos y analizar con los empleados si los cambios y el compromiso tomado surtieron efecto para llegar al objetivo.

Para finalizar, en la semana 14, se realizará una jornada de cierre junto a directivos y personal administrativo entregando un informe final de todo el trabajo desarrollado. Esperando que, a raíz del programa de mejora propuesto, se logre entre otras cosas, la reducción de lesiones musculoesqueléticas derivadas de los riesgos ergonómicos y se haya obtenido la adecuación de herramientas y puestos de trabajo, teniendo en cuenta también que, para estas épocas de pandemia, la generación de alternancias de tareas y diferentes turnos de trabajo para lograr la distancia social en protección al Covid-19.

Todas las acciones anteriormente descritas, las cuales se especificó un margen de tiempo determinado quedan expresadas en la figura 7.

Figura 7*Diagrama de Gantt (cronograma de actividades)*

Nota: Este diagrama expone el periodo de tiempo en el que se llevarán a cabo las tareas del programa.

Fuente: elaboración propia.

Indicadores

Para medir el progreso y evaluar los resultados obtenidos del programa ergonómico para el personal de administración de FADEPA SA se utilizarán diferentes indicadores, entendiendo que ofrecerán datos específicos, observables y medibles. Estos datos ayudarán con la gestión del cumplimiento, por ello la importancia de contar con los Key Performance Indicators (KPI) que suministren información para la toma de mejores decisiones, de esta manera se eligieron los siguientes:

- **Indicador de cumplimiento:** Este indicador hará referencia al porcentaje de tareas terminadas en su totalidad teniendo en cuenta las que estaban proyectadas. Se deberá usar esta ecuación en dos oportunidades, la primera será al momento de terminar toda la planificación para verificar si se lograron cumplir todas las acciones programadas hasta esta parte de la propuesta y

la segunda al momento de concluir la semana 14 que es el tiempo estimado de finalización total del programa, las fechas se encuentran representadas en la figura 7.

$$IC: \frac{t_e}{t_p} \times 100 =\%$$

Siendo:

t_e : Tareas ejecutadas y t_p : Tareas programadas

- Teniendo en cuenta que en las capacitaciones y workshops los participantes podrían tomarse como clientes a los cuales poder consultarles su grado de satisfacción, se utilizará el KPI de calidad Net Promoter Score (NPS), este dato permitirá conocer si quedaron satisfechos o no de las mismas. Para esto se deberá preparar una encuesta en donde el eje de esta metodología gire en torno a dos preguntas, siendo la primera ¿cuán probable es que recomiende a otra persona la capacitación ergonómica dictada? Y la segunda ¿Considera que las capacitaciones estuvieron a la altura del problema?

Las respuestas posibles deberán ser mediante una calificación del 0 al 10, esta calificación se evaluará de la siguiente manera:

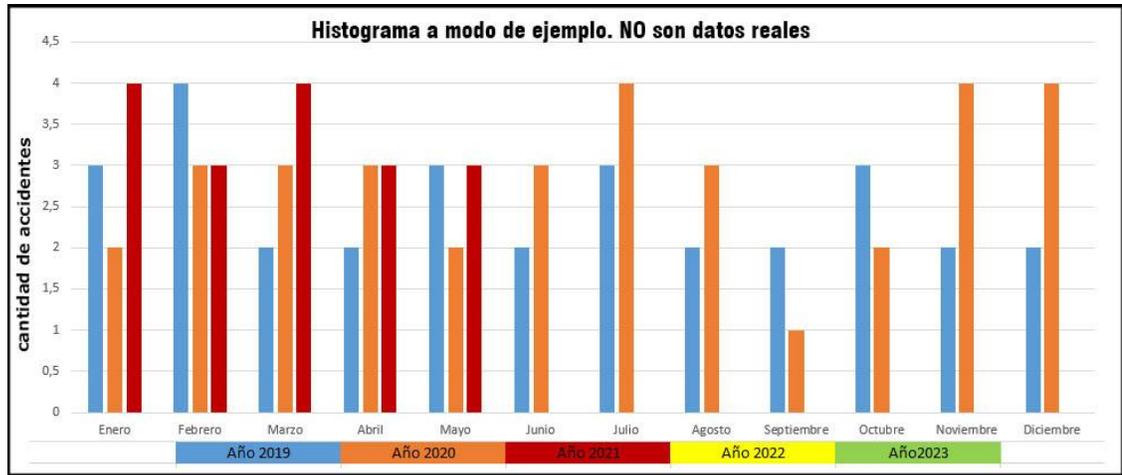
- ✓ Promotores: asistentes que califican con 9 o 10 puntos.
- ✓ Pasivos: asistentes que califican con 7 u 8 puntos.
- ✓ Detractores: quienes califican con 6 puntos o menos.

Luego, la para obtención de resultados se debe restar el porcentaje de detractores al porcentaje de promotores (NPS= % Promotores – NPS % Detractores), lo que dará como resultado el NPS de la capacitación.

- Otra manera de medir los resultados será comparar la cantidad de afecciones del tipo ergonómico por año ocurridos en la empresa, comenzando la medición en el año 2019 y terminando en el año 2023. Para esta toma de datos se usará un *histograma* que, como se indicó, evaluará desde los dos años anteriores al punto de aplicación de la propuesta y podrá contener los valores de los dos años siguientes para cotejar si se redujo efectivamente la incidencia de los trastornos ergonómicos, logrando de esta manera poder definir la eficacia de la propuesta.

Figura 8

Histograma, ejemplo.



Nota: Grafico para ser utilizado solo a modo de ejemplo, los datos *no son reales*. Fuente: elaboración propia

Conclusión

Dando un cierre final al análisis que se ha realizado a la zona administrativa de la fábrica de pinturas FADEPA, se pueden verificar la existencia de varios factores propensos a ocasionar riesgos ergonómicos debido al diseño de los puestos de trabajo y el tipo de carga física que requieren estas actividades, no solo riesgos laborales, teniendo en cuenta las posturas incorrectas, acciones repetitivas, la carga estática o dinámica donde se podrían presentar enfermedades musculoesqueléticas, sino también deficiencias en el ambiente de trabajo respecto a las condiciones termo higrométricas y de iluminación a las cuales está expuesto el personal de oficina.

La gravedad de lo anterior se ha expresado en el marco teórico donde se detallan los tipos de afecciones ergonómicas existentes. Además, queda en evidencia la gran incidencia de este tipo de enfermedades a través de las estadísticas presentadas en el apartado de discusión, por lo que es necesario aplicar las modificaciones indicadas para corregir los puestos de trabajo adaptándolos a las personas y de esta manera evitar los riesgos desde el inicio, logrando que los trabajos sean más productivos.

Por lo tanto, queda especificado que la empresa deberá llevar adelante un programa con actividades de mejoras ergonómicas necesarias sobre cada puesto de trabajo en particular y el ambiente en general, transformando de esta manera la zona de oficinas en un lugar más confortable y seguro para el desarrollo de las tareas administrativas. Estas modificaciones impactarán también en la rentabilidad de la empresa ya que no solo se debe tomar en cuenta la integridad psicofísica de los trabajadores, sino en lograr minimizar los costos directos o indirectos fruto del posible ausentismo del personal.

Tener en cuenta **la ergonomía representa un impulso a la productividad** ya que es capaz de convertir a todo el equipo de empleados en trabajadores más productivos y eficientes. Esto se debe a que esta ciencia fomenta el trabajo seguro, los tiempos de descansos y el buen clima laboral, entre otras cosas, haciendo que cada uno de los empleados se vuelva más productivo y eficiente en sus tareas.

Recomendaciones

En este punto, se ofrece una mirada a modo de recomendación de carácter preventivo respecto a la ventilación, para mejorar las condiciones del ambiente en donde se desarrolla el personal administrativo, ya que como se ha comentado en partes del presente informe, se verifica la poca circulación de aire del tipo limpio y natural debido a las características constructivas de la empresa.

Por lo tanto, se recomienda la colocación de extractores o circuladores de aire limpio y fresco que ingrese desde el exterior de manera que pueda renovarse el existente en las oficinas. Estos equipos no deberían estar encendidos de manera continua para no minimizar la eficiencia de los Aires Acondicionados utilizados en invierno y verano, pero podrían encenderse por un tiempo determinado, por ejemplo, 5 minutos por cada hora de trabajo.

Además, se recomienda arbitrar los medios y recursos necesarios para que el personal de la empresa de cumplimiento del uso de los elementos de protección personal para minimizar el posible contagio del virus SARS-CoV-2.

Referencias

Legislación Argentina

Decreto de Higiene y Seguridad en el Trabajo N°351/79 (1979). *Boletín Oficial de la República Argentina*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de:
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/32030/texact.htm>

Ley de Riesgos del Trabajo N°24.557/95 (1995). *Boletín Oficial de la República Argentina*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de:
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/norma.htm>

Resolución N°295/03 (2003). *Boletín Oficial de la República Argentina*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/90000-94999/90396/norma.htm>

Resolución N°886/15 (2015). Superintendencia de Riesgos del Trabajo. *Boletín Oficial de la República Argentina*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de:
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/245000-249999/246272/norma.htm>

Libros

Acosta, G. G. (2002). *La ergonomía desde la visión sistémica*, Vol. 1. Colombia. Editorial: Unilibros

Creus y Mangosio (2011). *Seguridad e Higiene en el Trabajo: Un enfoque integral*. Argentina. Editorial: Alfaomega.

Dapena (2005) *Transtornos visuales del ordenador*. España. Editorial: CIRSA

Fernández, Otero, Portela, Viguera (2016). *Manual de Prácticas de Seguridad en el trabajo*. España. Editorial: P. Universidad de Cádiz.

Livellara, C. A. (1987). *Medicina, higiene y seguridad en el trabajo*. Argentina. Editorial: Astrea.

Normas internacionales

NTP 211: *Iluminación de los centros de trabajo* (198*) España. Recuperado de: https://www.insst.es/documents/94886/327166/ntp_211.pdf/e12d5914-642c-4f07-8938-6029c4fff94e

NTP 560. (2000). *Sistema de gestión preventiva: procedimiento de elaboración de las instrucciones de trabajo*. España. Recuperado de <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/NTP-560-Sistema-de-gesti%C3%B3n-preventiva-procedimiento-de-elaboraci%C3%B3n-de-las-instrucciones-de-trabajo.pdf>

Páginas web

Abogados.com.ar (2010). *Condenan al Empleador y a la ART a Indemnizar a un Empleado por las Afecciones Generadas por el Uso del "Mouse"*. Recuperado de <https://abogados.com.ar/condenan-al-empleador-y-a-la-art-a-indemnizar-a-un-empleado-por-las-afecciones-generadas-por-el-uso-del-mouse/6623>

Asociación Argentina de Ergonomía: <http://www.adeargentina.org.ar>

Consejos de Ergonomía Trabajo Oficina (2012). Recuperado de <https://riesgolab.com/index.php/servicios/ergonomia-en-la-industria>

Fundación Argentina de Ergonomía (s.f.). *Prevalencia de los Factores de Riesgo Ergonómico en Argentina*. Recuperado de: <https://www.fadergo.org.ar/home/nosotros/item/181-prevalencia-de-los-factores-de-riesgo-ergonomico-en-argentina>

Instituto Nacional de Estadística. (2008). *Módulo sobre accidentes laborales y problemas de salud relacionados con el trabajo, asociado a la Encuesta Comunitaria de Fuerza de Trabajo del año 2007*. Recuperado de: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco4211/metomodu07.pdf>

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud [ISTAS] (2015). *Herramientas de prevención de riesgos laborales para pymes*. Recuperado de: <https://istas.net/sites/default/files/2019-12/M1.Ergonom%C3%ADa.Conceptos%20generales.pdf>

Organización Mundial de la Salud (s.f.), *Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

Periódicos online

García Salomé (2020). Síndrome del túnel carpiano: qué es y cómo se aborda la lesión con la que el teletrabajo nos ha castigado en 2020. *Diario el País*. Recuperado de <https://elpais.com/buenavida/salud/2020-12-31/sindrome-del-tunel-carpiano-que-es-y-como-se-aborda-la-lesion-con-la-que-el-teletrabajo-nos-ha-castigado-este-ano.html>

Trabajo de grado

Godoy Muñoz, A (2012). *El confort térmico adaptativo* (Proyecto Final de Master). Universidad Politécnica de Cataluña, España.

Yarpaz, Lopez, Viafara (2018) *Sintomatología del síndrome del túnel del carpo en los docentes del programa de instrumentación quirúrgica* (Tesis de grado). Facultad de Salud Universidad Santiago de Cali, Colombia.