



Carrera: Tecnicatura Superior Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL

“Estudio ergonómico en operadores de carga y descarga de materiales”

Alumno: Fernández Fuentes, Fabricio Nicolás.

Tutor: Rovira, Federico.

Año: 2020

---

Índice:

Capítulo 1

- Introducción. Pág. 5

Capítulo 2

- Marco teórico Pág. 6

2.1 Conceptos importantes. Pág. 8

Capítulo 3

- Marco legal. Pág. 10

Capítulo 4

- Marco metodológico Pág. 19

4.1 Formulación de la pregunta. Pág. 19

4.2 Unidad de Análisis. Pág. 20

4.3 Variante de Estudio. Pág. 20

4.4 indicador de Estudio. Pág. 20

4.5 Objetivos Pág. 20

4.6 Tipo de Estudio Pág. 21

4.7 Hipótesis Pág. 21

Capítulo 5

- Diagnóstico. Pág.22

5.1 Evaluación de riesgo.

Pág. 23

Capítulo 6

- Plan de Mejoras.

Pág. 25

Capítulo 7

- Conclusión.

Pág. 28

Capítulo 8

- Bibliografía.

Pág. 29

Capítulo 9

- Anexos.

Pág. 31

## AGRADECIMIENTOS:

Al concluir esta etapa maravillosa de mi vida:

Quiero agradecer y hacer una mención especial a toda mi familia, a quienes amo y han sido mi apoyo incondicional en todo momento y han creído en mí, en especial mis padres que siempre estuvieron a lo largo de toda la carrera brindándome su buena energía, su enorme apoyo en momentos de debilidad y flaqueza para seguir avanzando y no bajar los brazos, ya que con sus consejos, enseñanzas, tolerancias y experiencia de vida me brindaron un respaldo absoluto, para culminar esta etapa final que se cierra con la elaboración de este proyecto.-

Gracias papás, hermanas, ¡los quiero mucho!

Mi gratitud, también a la Facultad Tecnológica Nacional regional Concordia, y a cada docente quienes con sus enseñanzas constituyen la base de mi vida profesional.

¡Gracias a todos!

“Estudio ergonómico en operadores de carga y descarga de materiales”.

## **Enfermedad Osteoartrosis de cadera**

### Capítulo 1

- **INTRODUCCIÓN:**

La empresa en el cual se desarrolla el proyecto final se encuentra ubicada en la localidad de Concordia, Provincia de Entre Ríos con dirección física Gobernador Cresto N° 2023. La misma se dedica a la venta de materiales de construcción en la cual se destaca: cemento, cal, yeso, adhesivos e impermeabilizantes, revoques, hierros, hidrófugos, aditivos, arena, piedra, cascote, leca, tosca, ladrillos, ladrillos refractarios, poliestileno expandido, vigas pretensadas, bloques de hormigón, cerámicas, porcelanatos, grifería, baños, entre otros; actividades administrativas, asesoramientos; servicio de logística, traslado, como también carga y descarga de materiales. El establecimiento nombrado CONSTRUCOM SA, cuenta con 11 (once) trabajadores fijos en total.

En el lugar se observa innumerables riesgos debido a que se desarrollan diferentes tipos de actividades, estableciéndose como tema de investigación la de riesgo físico y la de riesgo ergonómico en la que se encuentra expuesto el operador, que desencadenara en una enfermedad profesional a largo plazo, siendo de enfoque relevante, la enfermedad osteoartrosis de caderas.

La Osteoartrosis es la más común de las enfermedades articulares, caracterizado por dolor mecánico que con frecuencia se asocia a rigidez y que conduce progresivamente a una pérdida o disminución de la función articular. Es una enfermedad que cursa con dolor y limitación funcional progresiva, constituye una causa frecuente de deterioro del estilo de vida que influye en la Calidad de Vida del individuo asociada a su salud.

Los antecedentes del establecimiento en cuestión, ha demostrado una serie de falencias en el ámbito de seguridad e higiene. No por la cantidad de accidentes sino por la gravedad que conllevan las mismas en el deterioro de la salud y los riesgos físicos, en que se exponen los operadores a la hora de manipular cargas pesadas.

Las estadísticas internacionales indican que el dolor lumbar asociado con el manejo manual de materiales sigue siendo uno de los problemas más importantes de la salud ocupacional. (Bruce P. Bernard, 1997).

A nivel mundial, cerca del 37% de los casos de dolor lumbar son atribuibles a causas de origen ocupacional (Laura Punnett, 2005).

Esto determina a realizar un estudio descriptivo, mediante un trabajo de campo para evaluar las condiciones de trabajo del personal dentro de la organización por medio de observaciones y entrevistas a trabajadores; que constan de los siguientes temas: en primer lugar, un estudio, análisis y evaluación en el puesto de trabajo, donde los operarios realizan sus actividades dentro de la empresa y si estas tareas presentan riesgos tanto en la salud y ergonomía; por último una vez evaluado los riesgos se finalizará esta investigación con un programa de capacitación, medidas de mejoras o correctivas, mitigando los efectos a la salud.

Por consiguiente se determina la pregunta al problema de la siguiente manera: ¿En el sector de depósitos donde se realizan diversas tareas, actividades laborales y se encuentran los materiales de construcción del establecimiento ubicado en la ciudad de Concordia-Entre Ríos, es posible que el trabajador pueda mitigar los efectos agresivos de impacto en la cadera, que desencadena en dolor y en una posible enfermedad profesional conocida como osteoartritis de cadera, a la hora de manipular cargas pesadas?.

Este trabajo describe características de exposición y manipulación de carga para el trabajador en el ámbito laboral, a partir de esta información se determina los riesgos de exposición relacionadas al puesto a analizar en el depósito, mejorar las condiciones e implementar procedimientos seguros de trabajos en la actividad dentro del establecimiento, logrando disminución de accidentes, enfermedades generadas por la actividad en el lugar, y mitigar los efectos que este conlleve.

## Capítulo 2

- MARCO TEÓRICO

El levantamiento y el transporte manual de cargas son tareas frecuentes en las empresas que requieren para ser llevadas a cabo, el esfuerzo físico humano. Estas tareas se denominan “manipulación manual de cargas”, a la cual se atribuyen accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, dejando consecuencias en la salud de los trabajadores.

La actividad en la que se encuentra relacionada la profesión a analizar, ha demostrado que los esfuerzos físicos, ergonómicos son recurrentes y dejan en claro los riesgos a los que se exponen los operarios que manipulan cargas pesadas, determinado así, el análisis exhaustivo de la enfermedad.

El levantamiento manual de objetos o materiales pesados que soportan las articulaciones y el mantenimiento de posturas forzadas durante mucho tiempo, son factores que producen trastornos músculo-esqueléticos tales como dolores de espalda, cadera, columna vertebral, pequeñas articulaciones de los miembros, fatiga, etc. (Gongora Cuenca, Friol Gonzalez, Rodriguez Bonza, Gonzalez Roig, Castellano Suarez, & Alvarez Acosta, 2006, págs. 23-42)

La Osteoartrosis, también llamada artrosis o enfermedad degenerativa articular es la más común de las enfermedades articulares. Es caracterizado por dolor mecánico que con frecuencia se asocia a rigidez y que conduce progresivamente a una pérdida o disminución de la función articular. El término en sí fue descrito por primera vez por el alemán Friedrich Von Müller. (Kelley W., Cuarta edición 1993, págs. 1374-1383).

Las principales articulaciones implicadas son las manos, los pies, las rodillas y las caderas, si bien el patrón distributivo varía por sexos; la artrosis de rodillas y manos predomina en las mujeres, habiendo un ligero predominio masculino en la artrosis de cadera.- (Gongora Cuenca, Friol Gonzalez, Rodriguez Bonza, Gonzalez Roig, Castellano Suarez, & Alvarez Acosta, 2006)

La cadera se encuentra entre las articulaciones más frecuentemente afectadas debido a que son sitios expuestos a sobrecargas. Siendo una enfermedad dolorosa y con limitaciones funcional, motivo habitual de consultas médicas periódicas. - (Gongora Cuenca, Friol Gonzalez, Rodriguez Bonza, Gonzalez Roig, Castellano Suarez, & Alvarez Acosta, 2006).

Está demostrado que la edad es el mayor factor de riesgo para el desarrollo de la Osteoartrosis que va en aumento paulatino después de los 30 años llegando a un 80% hacia los 65 años, incluso a un 95% en edades superiores (Solis Cartas, De Armas- Hernandez , & Bacallao Coronell, 2014, págs. 97-100).

Que, uno de los factores asociados al progreso de esta enfermedad entre los que se destacan, las posturas no neutrales (que no producen daño), dados a existencia de traumas, micro traumas acumulativo por tareas repetitivas y esfuerzo, en actividades profesionales específicas. (Grupo Sancor Seguros).

En cuanto a los síntomas más importantes es el dolor, de características mecánicas, apareciendo con la deambulacion y mejorando con el reposo, si bien en las formas severas el dolor puede aparecer incluso en reposo, pudiendo despertar al paciente durante la noche. La

instauración del dolor es progresiva, apareciendo en fases avanzadas importante limitación de la movilidad articular. (“Consejo Editorial” profesionales farmacéuticos, 2000). La artrosis es la causa más común de dolor músculo-esquelético e invalidez, reduciendo la calidad de vida e incrementando el riesgo adicional de morbimortalidad.

En Argentina se promulgó la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (19.587), que fija condiciones de higiene y seguridad para todos los lugares de trabajo, cuyos objetivos son proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores, prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos entre otros.

Estipulado y mencionando el decretos 1278/00, quien da curso legal para tratar patologías nos descritas en los decretos 458/96 y decreto 049/14, y que establece modificación de la Ley N° 24.557, con el fin de mejorar las prestaciones que se otorgan a los trabajadores damnificados.

Dando marco legal por única vez por medio de la Superintendencia Riesgo del Trabajo a la patología descrita por su relación con el trabajo.

## **2.1 Conceptos importantes**

Dada a las terminologías de utilización y que procede a su mención en diferentes partes del trabajo en cuestión, se determina establecer los conceptos básicos e importantes mencionados en la Ley N° 24.557, que se definen de la siguiente manera:

### ❖ Ergonomía:

Ergonomía es la adaptación del trabajo al hombre. Es una disciplina científica que estudia el conjunto del mundo laboral, investigando la forma de acondicionar todo el entorno que le rodea, todas las situaciones y acciones que tiene que soportar y desarrollar conseguir que durante toda la jornada laboral, su estabilidad física y moral, sea la más adecuada a su naturaleza para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema. (19587, Ley, 2018)

Que, dentro del campo de la ergonomía puede incluirse el estudio de métodos y tiempos que pretenden eliminar todos los movimientos y acciones superfluas o innecesarias con economía energética y, en el fondo, con reducción de la fatiga para una misma producción.

Que, todo estudio ergonómico abarca aspectos fisiológicos, psíquicos y técnicos para complementar correctamente el conjunto hombre- instalación y, dentro de ello, deberá considerarse no solamente las características físicas y psíquicas del “hombre-medio”, sino las correspondientes al “hombre-real” que debe actuar con la instalación tecnológica (Gongora

Cuenca, Friol Gonzalez, Rodriguez Bonza, Gonzalez Roig, Castellano Suarez, & Alvarez Acosta, 2006).

❖ Enfermedad profesional:

Una enfermedad profesional es la producida por los agentes de riesgos a los cuales está expuesto un trabajador en una actividad determinada y se encuentren incluidas en el listado de enfermedades profesionales que elaborará y revisará el Poder Ejecutivo. (19587, Ley, 2018).

❖ Accidente de trabajo:

Dice la Ley 24557, en el punto 1 del artículo 6 "se considera accidente de trabajo a todo Acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo". Lo de "súbito y violento" se refiere al hecho que provoca el accidente, para distinguirlo de lo que llamamos "enfermedad profesional". El "hecho" se refiere a la tarea que está realizando el trabajador en el momento de producirse el acontecimiento y "en ocasión" a que tales tareas permitieron o facilitaron que el acontecimiento tuviera lugar. Analizando los accidentes de su Empresa, nuestro Servicio de Higiene y Seguridad puede determinar cuáles son los factores de riesgo que los provocaron, reducirlos e implementar las Normas de Seguridad adecuadas para cada caso. (Ley N° 24.557).

❖ Agentes de riesgo:

Los agentes de riesgo son descritos en el decreto 658/96 y últimamente en la Resol. SRT 463/09. En la primera norma (Listado de enfermedades profesionales) se establece que uno de los factores -entre varios- a tener en cuenta para considerar una enfermedad como profesional es la existencia del agente de riesgo: "es la cosa o condición de trabajo que puede generar una enfermedad profesional al organismo de una persona". (463/09, Decreto 658/96 y últimamente en la Resol. SRT, 1996).

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

- Riesgo físico/mecánico: Ruido, radiaciones, vibraciones, ventilación insuficiente, iluminación incorrecta, presión inadecuada, temperatura inadecuada, etc.
- Riesgo Ergonómico: Esfuerzos físicos intensos, posturas inadecuadas, gestos repetitivos, etc.

❖ Evaluación de riesgos:

Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables. (8800:1996, Guide to occupational health BS, 1996)

❖ Medición Del Riesgo:

Medida del daño que un evento puede ocasionar expresada en términos de la frecuencia con que puede suceder dicho evento (probabilidad) por la magnitud del daño que puede ocasionar (severidad o gravedad). (8800:1996, Guide to occupational health BS, 1996)

❖ Seguridad Laboral:

Técnica no médica de prevención cuya finalidad se centra en la lucha contra los accidentes de trabajo, evitando y controlando sus consecuencias; este objetivo la diferencia de otras técnicas no médicas de prevención como son la Higiene o la Ergonomía. Se ocupa pues de analizar los riesgos de accidentes, detectando sus causas principales, para así estudiar la forma más adecuada para reducirlos o eliminarlos. (Grupo Sancor Seguros)

### Capítulo 3

- MARCO LEGAL

La prevención de riesgos laborales “Accidentes y enfermedades generadas por el trabajo” en nuestro país se encuentra regulada por la ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus reglamentos complementarios de la Ley 24557 de riesgos de trabajo (LRT), Decreto reglamentarios 351/79, Decreto 658/96 “Listado Enfermedades Profesionales”, Decreto 1278/00 “Riesgos del trabajo”, decreto 49/14 “Nuevas enfermedades profesionales” y Resolución 295/03 “Técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas”. La ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene como objetivo fundamental promover la integridad física de los trabajadores mediante la aplicación de medidas en el desarrollo de las actividades dentro de una organización con el solo objetivo de prevenir accidente y enfermedades profesionales generadas por el trabajo, donde se establecen derechos y obligaciones tanto de las organizaciones como de los empleados que cumplen funciones dentro de ellas, determinado un régimen de responsabilidad tanto en organizaciones públicas como también en las privadas.

Los reglamentos comprendidos en la ley 19587 regulan aspectos más significativos o particulares dentro de una organización (Equipo y elementos de protección personal, 7 riesgos eléctricos, riesgos en la actividad de la construcción, riesgos en la actividad agrícola, equipos de lucha contra incendios, etc.).

Que la Ley N°24.557, crea el organismo Superintendencia de Riego del Trabajo (SRT) que depende del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, con el objetivo primordial de garantizar con eficacia el cumplimiento de los derechos de la salud y seguridad del trabajador.

Se establece en el Decreto N° 658/96 y sus modificatorias: Decreto 49/2014 "Nuevas Enfermedades Profesionales", listado de Enfermedades Profesionales producidas por los agentes de riesgos a los cuales está expuesto un trabajador en una actividad determinada.

Se menciona el Decreto 1278/00, quien da curso legal para tratar patologías no descritas y establecidas en el listado de "Enfermedades Profesionales" y establece modificación de la Ley N° 24.557, con el fin de mejorar las prestaciones que se otorgan a los trabajadores damnificados. Procediendo a: si la enfermedad no se encuentra en el Listado y el trabajador considera que es producida por el trabajo, hay que realizar la denuncia ante la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) o ante el Empleador Auto-asegurado (EA). Si la ART o el EA rechazan la denuncia por considerar que la enfermedad no fue causada por el trabajo, será la SRT por vía legal, la que definirá si se reconoce la enfermedad profesional con su respectivos fundamentos ante la Comisión Medica Jurisdiccional (CMJ), quien evaluará si la enfermedad encuadra dentro de los presupuestos definidos por la ley y lo comunicará a la aseguradora de riesgo de trabajo (ART), quien brindará la cobertura inmediata provisoriamente. La Comisión Médica Central (CMC) es quien convalida y considera por vía legal, como enfermedad vinculada al trabajo, dando curso, margen, y carácter de enfermedad profesional a esta patología por única vez.

#### NORMATIVA LEGAL DISPUESTAS EN ARGENTINA:

##### LEY:

- N° 19.587 "Higiene y Seguridad en el Trabajo".

*"Art. 4.- La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto:*

*a) Proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores.*

*b) Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo.*

*c) Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.*

- N° 24.557“Riesgos de trabajo.”

Establece el sistema vigente en materia de previsión y prevención de los riesgos del trabajo y de reparación de los daños derivados del mismo. Crea la figura de las Aseguradoras del Riesgo del Trabajo (ART), instituyéndose al seguro obligatorio con carácter general y la posibilidad de optar por el auto seguro para empleadores que reúnan ciertos requisitos. Se determinan las obligaciones de las partes a los fines de la prevención, las contingencias y situaciones cubiertas por el sistema, el régimen de las prestaciones, el régimen financiero del sistema, los entes que tienen a su cargo la regulación y supervisión de la normativa, los derechos y deberes de las partes y las prohibiciones.“

#### DECRETO:

- 351/79. Reglamentación de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Derogase el Decreto 4160/73. (B.O. 22/5/1979).
- 658/96 “Listado Enfermedades Profesionales” previsto en el artículo 6º, inciso 2, de la Ley N° 24.557.
- 1338/96 - Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Trabajadores equivalentes.
- 1278/00. Modificación de la Ley N° 24.557 y su modificatoria, con el fin de mejorar las prestaciones que se otorgan a los trabajadores damnificados, sin que ello importe afectar el curso y eficacia del sistema de seguridad social sobre Riesgos del Trabajo. Ampliase el régimen vigente en materia de derechohabientes. Incorporación de mecanismos operativos eficaces en favor de la prevención. Aplicación del Fondo para Fines Específicos, creado por el Decreto N° 590/97.

*“Art. 2º — Sustitúyese el apartado 2 del artículo 6º de la Ley N° 24.557 y su modificatoria, el que quedará redactado de la siguiente manera: 2 a) Se consideran enfermedades profesionales aquellas que se encuentran incluidas en el listado que elaborará y revisará el Poder Ejecutivo, conforme al procedimiento del artículo 40 apartado 3 de esta ley. El listado identificará agente de riesgo, cuadros clínicos, exposición y actividades encapacidad de determinar la enfermedad profesional.*

*Las enfermedades no incluidas en el listado, como sus consecuencias, no serán consideradas resarcibles, con la única excepción de lo dispuesto en los incisos siguientes: 2 b) Serán igualmente consideradas enfermedades profesionales aquellas otras que, en cada caso concreto, la Comisión Médica Central determine como provocadas por causa directa e inmediata de la ejecución del trabajo, excluyendo la influencia de los factores atribuibles al trabajador o ajenos al trabajo. A los efectos de la determinación de la existencia de estas contingencias, deberán cumplirse las siguientes condiciones: i) El trabajador o sus derechohabientes deberán iniciar el trámite mediante una petición fundada, presentada ante la Comisión Médica Jurisdiccional, orientada a demostrar la concurrencia de los agentes de riesgos, exposición, cuadros clínicos y actividades con eficiencia causal directa respecto de su dolencia.*

*ii) La Comisión Médica Jurisdiccional sustanciará la petición con la audiencia del o de los interesados así como del empleador y la ART; garantizando el debido proceso, producirá las medidas de prueba necesarias y emitirá resolución debidamente fundada en peritajes de rigor científico.*

*En ningún caso se reconocerá el carácter de enfermedad profesional a la que sea consecuencia inmediata, o mediata previsible, de factores ajenos al trabajo o atribuibles al trabajador, tales como la predisposición o labilidad a contraer determinada dolencia.”*

*“2 c) Cuando se invoque la existencia de una enfermedad profesional y la ART considere que la misma no se encuentra prevista en el listado de enfermedades profesionales, deberá sustanciarse el procedimiento del inciso 2b. Si la Comisión Médica Jurisdiccional entendiese que la enfermedad encuadra en los presupuestos definidos en dicho inciso, lo comunicará a la ART, la que, desde esa oportunidad y hasta tanto se resuelva en definitiva la situación del trabajador, estará obligada a brindar todas las prestaciones contempladas en la presente ley. En tal caso, la Comisión Médica Jurisdiccional deberá requerir de inmediato la intervención de la Comisión Médica Central para que convalide o rectifique dicha opinión. Si el pronunciamiento de la Comisión Médica Central no convalidase la opinión de la Comisión Médica Jurisdiccional, la ART cesará en el otorgamiento de las prestaciones a su cargo. Si la Comisión Médica Central convalidara el pronunciamiento deberá, en su caso, establecer simultáneamente el porcentaje de*

*incapacidad del trabajador damnificado, a los efectos del pago de las prestaciones dinerarias que correspondieren. Tal decisión, de alcance circunscripto al caso individual resuelto, no importará la modificación del listado de enfermedades profesionales vigente. La Comisión Médica Central deberá expedirse dentro de los 30 días de recibido el requerimiento de la Comisión Médica Jurisdiccional.*

*2 d) Una vez que se hubiera pronunciado la Comisión Médica Central quedarán expeditas las posibles acciones de repetición a favor de quienes hubieran afrontado prestaciones de cualquier naturaleza, contra quienes resultaren en definitiva responsables de haberlas asumido.”*

- 49/14 “Nuevas Enfermedades Profesionales”.

#### RESOLUCIÓN:

- 295/03 “Técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas”

El 21 de noviembre de 2003 se publica en el Boletín Oficial de la República Argentina la Resolución N° 295/03 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social integrada por 5 anexos de los cuales el primero, titulado “Ergonomía” reafirma la práctica ergonómica en el tratamiento de los trastornos musculoesqueléticos y el análisis de métodos de evaluación y levantamiento manual de cargas.

En la misma se definen y establecen las siguientes consideraciones:

#### *“TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO*

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

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

#### *Estrategias de control*

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

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

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

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

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

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

- Utilizar métodos de ingeniería del trabajo, p.e., estudio de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios
- Utilizar la ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo que requiere manejar las herramientas y objetos de trabajo.

- *Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan el requerimiento de la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.*
- *Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que reduzcan y mejoren las posturas.*
- *Realizar programas de control de calidad y mantenimiento que reduzcan las fuerzas innecesarias y los esfuerzos asociados especialmente con el trabajo añadido sin utilidad.*

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

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

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

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

*Ejemplos de esto son los siguientes:*

- *Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario y al menos una vez por hora.*
- *Redistribuir los trabajos asignados (p. ej., utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo) de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.*

*Dada la naturaleza compleja de los trastornos musculoesqueléticos no hay un "modelo que se ajuste a todos" para abordar la reducción de la incidencia y*

*gravedad de los casos. Se aplican los principios siguientes como actuaciones seleccionadas:*

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

#### *Levantamiento manual de cargas*

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

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

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

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

TABLA 1. Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas  $\leq 2$  horas al día con  $\leq 60$  levantamientos por hora o  $> 2$  horas al día con  $\leq 12$  levantamientos/hora.

Situación horizontal del levantamiento \ Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A
Hasta 30 cm <sup>a</sup> por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	16 Kg	7 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>c</sup>
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.	32 Kg	16 Kg	9 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos <sup>b</sup>	18 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>c</sup>	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos <sup>c</sup>

**Notas:**

A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm desde el punto medio entre los tobillos (Figura 1).

*B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm por encima del hombro o superiores a 180 cm por encima del nivel del suelo (Figura 1).*

*C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla que dicen "No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos". Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadrados sombreados, se debe aplicar el juicio profesional para determinar si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.*

*D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados."*

- 230/03 SRT: Obligación de los empleadores asegurados y de los empleadores auto-asegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT. Obligación de investigar los accidentes mortales, enfermedades profesionales y los accidentes graves. Derogase la Res. 23/97 SRT (B.O. 20/05/2003).-
- 886/15 SRT: Nuevos protocolos de Ergonomía y diagrama de flujo.-
- 42/18 SRT: Manipulación o desplazamiento en obras de construcción de bolsas de cemento de peso superior a los 25 Kg.

## Capítulo 4

- MARCO METODOLÓGICO

### 4.1 Formulación del Problema

¿En el sector de depósitos donde se realizan diversas tareas, actividades laborales y se encuentran los materiales de construcción del establecimiento ubicado en la ciudad de Concordia-Entre Ríos, es posible que el trabajador pueda mitigar los efectos agresivos de impacto en la cadera, que desencadena en dolor y en una posible enfermedad profesional conocida como osteoartrosis de cadera, a la hora de manipular cargas pesadas?

#### 4.2 Unidad de análisis:

Cada uno de los trabajadores del depósito que se encuentren expuestos riesgos ergonómicos manipulando cargas pesadas.

#### 4.3 Variables de estudio:

Se tendrán en cuenta las siguientes variables de estudio:

- Riesgos de contraer la enfermedad profesional.
- Manipulación de cargas pesadas.
- Procedimiento de trabajo seguro.

#### 4.4 Indicadores de estudio:

- Postura forzada a la hora de manipular cargas pesadas (manual).
- Levantar, rotar y movilizar cargas pesadas.
- Tiempo de exposición al riesgo.
- Trabajar prolongadamente de pie (más de 8 Hs.)
- Vestimenta y EPP.

#### 4.5 Objetivos:

##### 4.5.1 Objetivo principal:

- Prevenir la aparición de problemas de salud como lesiones y enfermedades profesionales en los trabajadores.

##### 4.5.2 Objetivos generales: con el presente proyecto se pretende:

- Establecer procedimientos de trabajo seguro.-
- Formación del trabajador.

##### 4.5.3 Objetivos específicos:

- Conocer las principales medidas preventivas que se puedan adoptar para hacer frente a los riesgos a los que están expuesto.
- Disminución de los costos por incapacidades de los trabajadores.
- Mejorar la calidad del trabajo y disminuir el ausentismo.

#### 4.6 Tipo de estudio: Descriptivo

Se realiza un estudio descriptivo, mediante un trabajo de campo en el sector de depósitos donde el operario realiza sus actividades diarias, evaluando las condiciones de trabajo del personal dentro de la organización por medio de observaciones y entrevistas a través de preguntas en forma personal, directa y verbal a los trabajadores, identificando el riesgo ergonómico persistente. Los problemas ergonómicos que se plantean al personal están vinculados al sobreesfuerzo realizado a la hora de manipulación manual de cargas pesadas. Una vez identificado el riesgo en el puesto de trabajo, se elabora medidas de mejoras y correctivas. A las cuales se les realiza soluciones técnicas en caso de ser necesario. En base a la información recopilada, se confecciona un programa de prevención y control de riesgos en base a las normativas vigentes estipuladas en el país, teniendo en cuenta una serie de puntos a seguir para la formación del operario.

A partir de esto acontecimientos, se procede con esta investigación para tener certezas acerca de los problemas que aquejan a los trabajadores y de allí partir con una propuesta sobre cómo resolver esta problemática.

#### 4.7 Hipótesis

La aplicación de recomendaciones, tomas de medidas impuestas sobre el trabajador para manipular cargas pesadas y los procedimientos pertinentes descritos y establecidos por un profesional de seguridad e higiene en el trabajo, pueden mitigar hasta un 100 % los daños provocados por esta, revertir lesiones y determinar una baja peligrosidad de contraer la enfermedad osteortrosis de caderas, tendientes a ser punto crucial, relevante para la actividad y la calidad del trabajo.-

#### 4.8 Instrumentos de recolección de la información:

- Entrevistas focalizada por medio de preguntas.
- Observación en el depósito.

## Capítulo 5:

- DIAGNÓSTICO

A continuación se presenta la relación entre el marco teórico y los resultados obtenidos de la información proporcionada por los operarios de la empresa. En el análisis, se trata de aportar ideas que mejoren la calidad de vida del operario dentro del trabajo, mediante soluciones prácticas y de aplicación real a las situaciones que se presentan diariamente.

El presente informe se detalla las condiciones de ejecución en el puesto de trabajo, a partir de observaciones y entrevistas a los trabajadores presentes, permitiendo cotejar lo siguiente:

Se constata que, la jornada laboral en el lugar es semanal, de lunes a sábado, siendo; lunes a viernes de 8 hs. a 17 hs. (horario corrido) y sábados de 8 hs. a 12 hs. A partir de ese horario comienza el trabajo hasta el receso de 30 minutos que se produce a las 13.30 hs. y termina a las 14.00 hs. destinada al almuerzo y descanso, estableciendo domingo como día no laborable para el trabajador, la ley establece como normal legal laborable 8 horas diarias o 48 horas laborables semanal, cumpliendo y normando según lo establecido a nivel municipal, provincial y nacional. Las tareas específicas a analizar requieren una mínima concentración tanto para las comunicaciones organizacionales entre los diferentes sectores, como también al momento del transporte de materiales relacionada al puesto de trabajo y la actividad en cuestión. No se trata de una tarea rutinaria debido a la diversidad que se maneja en el sector y rubro, dado que existen distintos materiales obligando al empleado a realizar distintos esfuerzos en el transcurso de la jornada.

Que la ropa de los trabajadores consta del siguiente elemento detallándose de la siguiente manera; ropa de trabajo color marrón claro (beige), botines de seguridad, como también se visualizan cascos de color naranja, guantes de seguridad, faja de seguridad, entre otros, destinado a la protección personal e individual, encuadrando dentro de lo normado por la legislación Argentina contemplado en la ley 19.587 y su Decreto reglamentario 351/79.

Que la mayoría de los operarios incurre en realizar sobreesfuerzos, cuando ejecuta diferente levantamiento y manipulan cargas pesadas, al no usar las piernas y los brazos para levantar la carga correctamente, forzando la espalda, cadera, provocando trastornos músculo-esqueléticos, ya que los materiales generalmente se encuentran a nivel del suelo, oscilan en un peso entre 0,5 kg hasta 50 kg.

Que el personal no realiza correctamente operaciones de levantamiento manual de cargas al movilizar, rotar y trasladar materiales diversos en cargas, descargas en trayectos de corta

distancia de un punto A a un Punto B, apareciendo movimiento bruscos del tronco a la hora de operar dando lugar a lesiones importantes, determinando un sobreesfuerzo y sobrecargas en el sistemas musculo-esquelético, siendo posturas no neutrales y si forzosa al operar largos y cortos recorridos, en relación a esto, los trabajadores de la empresa se encuentran expuestos a enfermedades profesionales y malestares físicos, siendo éstas: dolor muscular, lumbar, fatiga por tareas repetitivas, etc.

Que para la movilización de materiales, hay disponibles vehículo montacargas donde trasladan los palets con sus respectivos materiales, pero en lo cotidiano la mayoría de los movimientos se realizan de manera manual por parte del trabajador, carga y descarga por unidad, siendo de carácter continuo y no repetitivo.

Que el mobiliario-estantes donde se encuentran los elementos de construcción, está distribuido de manera poco práctica, dificultando orden y la limpieza en el sector de almacenamiento, dificultando el desplazamiento en líneas rectas, dando lugar al aumento del tiempo de exposición de los trabajados cuando manipula cargas, como también a injerencia en accidentes y lesiones.

Que el tiempo de exposición al riesgo en la jornada laboral es considerada continua a lo largo del día, con trabajos prolongados a pie durante 8 hs. debido al movimiento comercial del rubro, las constantes tareas de levantamiento y traslado se repiten de manera aisladas pero sí de manera continuada, que expone y afecta la vida laboral del operario, ya que los materiales varían dependiendo de su tamaño, peso y longitud.

Que la superficie de trabajo en el depósito es irregular.

Otro punto a tener en cuenta es que, el ritmo laboral depende directamente de la oferta y la demanda del mercado.

#### 5.1 Evaluación de riesgos en el puesto de trabajo: (ver anexo)

De acuerdo a las referencias de las tablas de matriz de valoración del riesgo y niveles de riesgo, también a lo expuesto en la identificación del riesgo, se procede a la cualificación y cuantificación del riesgo ergonómico que expone al trabajador en el puesto de trabajo.-  
(ANEXO) Establece:

<b><u>Peligros reales o potenciales: RIESGO ERGONÓMICO</u></b>	
<b>Nº 1</b>	<b><u>Evaluación de riesgo:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia: Poco Probable.</li> <li>• Severidad: Daño Extremo</li> </ul>
<b>Nivel de Riesgo: Sustancial Nº4</b>	
<b>Control:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería (I)</li> <li>• Administrativos y Formación, alertas (A)</li> </ul>	

Tabla 2

Si bien en rasgos generales que los operarios desarrollen afectaciones musculoesqueleticos en el ámbito de trabajo son consideradas poco probable, dado a que las tareas de movimientos manual de cargas no son repetitivas, pero si continuas durante la jornada laboral debido a la diversidad de los materiales presentes en el lugar de trabajo, en caso de presentarse alguna afección la misma será extremadamente dañina para el trabajador, lo cual constituye un riesgo realmente sustancial que amerita la adopción de medidas de mitigación y control de los factores de riesgo ergonómico, determinado una mejora en el puesto de trabaja y para el trabajador.

<b><u>Peligros reales o potenciales: MOBILIARIO</u></b>	
<b>Nº 2</b>	<b><u>Evaluación de riesgo:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia: Poco Probable.</li> <li>• Severidad: Daño Leve</li> </ul>

Nivel de Riesgo: <b>Tolerable N°2</b>
<b>Control:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería (I)</li> </ul>

Tabla 3

Los riesgos que desarrolle el mobiliario, incurre en un nivel de riesgo tolerable, producto de daños leves y la poca probabilidad que ocasione un lesión al trabajador, se establece inspección y control de ingeniería.

### Capítulo 6

- PLAN DE MEJORAS:

Como norma general de plan de mejoras, se dispone a establecer los siguientes parámetros: Se implementa procedimientos de (cada 12 meses) del personal para que reciban formación e información concisa, para mejorar las posturas, agarres, movimientos bruscos, etc., como también condiciones seguras para manipular cargas de diferentes peso, mejoras en el sector de trabajo, tendientes a disminuir los errores, que afectan al trabajador, sin proceder a dolencias físicas agudas, o peor aún, trastornos musculoesqueléticos crónicos, siendo responsabilidad exclusiva del profesional de Seguridad e Higiene.

Disposiciones:

- Programa de Capacitación y entrenamientos interna anual:
  1. Manejo manual de carga.- (obligatorio)
  2. Uso correcto de ayudas mecánicas.- (obligatorio)
  3. Uso de elementos de protección personal (EPP).- (obligatorio)
  4. Primeros auxilios.- (obligatorio)
- Se inicia el proceso de implementación del protocolo de Manejo Manual de cargas según directrices de ART.
- Se brinda información explícita:

1. Sobre riesgos ergonómicos y enfermedades profesionales.
  2. Sobre el peso y el centro de gravedad de la carga.
- Toda persona expuesta a la manipulación, debe proceder al cumplimiento obligatorio de:
    1. Planificar y rediseñar la carga.
    2. Verificar el estado del circuito, cumplimiento de orden y limpieza siendo fundamental para no entorpecer ni dificultar las tareas.
    3. Establecer periodos de descanso, realizando pequeñas pausas.
    4. Al realizar manejo manual de cargas de peso igual o mayor a 25 kilogramos, pedir ayuda y/o utilizar asistencia mecánica. Cuando se utilicen ayudas mecánica (transpaletas), es mejor empujar en lugar de tirar.
    5. Proporción y utilización correcta uso individual/grupal de EPP y fajas lumbares, se realizarán controles periódicos sin excepción.
    6. Rotar tareas cada 15 días.
    7. Evitar manejar cargas subiendo cuestas, escalones o escaleras.
  - Se rediseño el depósito estableciendo los siguientes paramentaros:
 

El mobiliario/estantes donde se encuentran los materiales de construcción se reorganizó y se estableció la división en zonas: zona 1: carga liviana, zona 2: cargas moderadas, zona 3: cargas pesadas (solo manipulables con ayuda mecánica), estableciendo la zona 2 más cercana a la vía pública, disminuyendo el recorrido y el tiempo de exposición en el recorrido al manipular las cargas.

Se establece un recorrido seguro siendo señalizado y uso exclusivo del personal a pie, como también recorrido exclusivo para maquinarias móviles (montacargas) que opere el trabajador.

## RECOMENDACIONES:

Método para levantar una carga, siguiendo los siguientes pasos:

### 1) Planificar el levantamiento

- ❖ Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán usar ayudas mecánicas.-
- ❖ Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.-

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

## 2) Colocar los pies.

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

## 3) Adoptar la postura de levantamiento.

- ❖ Mantenerse erguido: adoptar una postura que mantenga la forma natural de la columna vertebral –forma de "S"-, lo cual se consigue:
  - ✓ Llevando los hombros hacia atrás suavemente.
  - ✓ Manteniendo la cabeza levantada, con el cuello recto.
  - ✓ Manteniendo el vientre suavemente entrado y los músculos del abdomen contraídos.
- ❖ Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
- ❖ No girar el tronco, no adoptar posturas forzadas.
- ❖ Vigilar la posición de nuestro cuerpo, manteniendo la espalda derecha, hasta que la costumbre haga que adoptemos la postura correcta sin ningún esfuerzo y de forma inconsciente.
- ❖ Si se trabaja de pie durante largos períodos, se debe alternar la posición y si es posible, repartir el peso de las cargas.

## 4) Agarre firme.

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

5) Levantamiento suave.

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

6) Evitar giros.

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

7) Carga pegada al cuerpo.

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

8) Depositar la carga.

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

## Capítulo 7

- CONCLUSIÓN

El reconocimiento de los factores de riesgo ergonómicos y la adopción de métodos, controles y procedimientos destinados a minimizar los mismos, redundará en lograr un ambiente de trabajo más sano y saludable para todos los trabajadores expuestos. La empresa tiene la obligación de mejorar el índice de seguridad de sus trabajadores en la medida de lo mejor posible. Tanto el profesional de seguridad e higiene como dueños y responsables de la empresas deben cumplir con sus obligaciones sobre las problemáticas presentes en accidentes ocupacional e implementar un accionar colectivo.

Las únicas alternativas viables para eliminar o reducir las lesiones lumbares sin lugar a dudas, un aspecto a tener muy en cuenta es la formación profesional y el adiestramiento mediante la capacitación total de los trabajadores, el uso obligatorio y correctos de EPP, siendo prioritaria para evitar que los mismos realicen actos inseguros al trasladar o levantar cargas por desconocimiento, aplicando, método seguro del levantamiento de objetos, eliminando la operación que requiera la manipulación de cargas medianas y pesadas. Que la implementación en primer medida de un procedimiento de actuación con las disposiciones impuestas, es de bajo costo, debiéndose sin embargo, realizar el análisis puesto por puesto específico depósito para cumplimentar lo normado en la legislación vigente y supervisión de las mismas.

Determinado que, si se toman todas las recomendaciones preventivas estipuladas por el profesional en Seguridad e Higiene independientemente de la edad y sexo, el tipo de enfermedad tratada en el proyecto, osteoartrosis de cadera, es de carácter nulo y de muy baja peligrosidad /riesgo a la que se encuentra expuesto el trabajador, durante toda su carrera laboral.

Dejando en claro que una vez que se manifiesta la enfermedad, la misma es de consideración dañina, muy agresiva e irreversible para la salud del trabajador.

## Capítulo 8

- BIBLIOGRAFÍA:

Ley 24557

Ley 19587/72 "Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo". Ediciones del País - 23ra edición agosto de 2014.-

Decreto Reglamentario 351/79.

Resolución 295/03 "Técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas"

Resolución 85/2012 SRT: Protocolo para medición del nivel de ruido en el ambiente laboral.-

"Consejo Editorial" profesionales farmacéuticos, j. p. (2000). *Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos*. Recuperado el 15 de 01 de 2020, de <http://www.portalfarma.com>

19587, Ley. (2018). *Ergonomía y seguridad laboral*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: EDICIONES DEL PAÍS.

463/09, Decreto 658/96 y últimamente en la Resol. SRT. (1996). Listado de Enfermedades Profesionales. *RIESGOS DEL TRABAJO*. BS. AS., Argentina.

8800:1996, Guide to occupational health BS. (1996). *EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES. METODO BS 8800*. Recuperado el 2020, de Guia ERL: [https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2018/08/Guia\\_ERL.pdf](https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2018/08/Guia_ERL.pdf)

Bruce P. Bernard, M. M. (1997). *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors*. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES: Public Health Service Centers for Disease Control and Prevention National Institute for Occupational Safety and Health.

Gongora Cuenca, Y. L., Friol Gonzalez, J., Rodriguez Bonza, E., Gonzalez Roig, J., Castellano Suarez, M., & Alvarez Acosta, R. (2006). Calidad de vida en pacientes con Osteoartrosis de Cadera y Rodilla. *Cubana de Reumatología*.

Grupo Sancor Seguros. (s.f.). *Grupo Sancor Seguros*. Obtenido de [www.prevencionert.com.ar](http://www.prevencionert.com.ar)

Kelley W. (Cuarta edición 1993). Rheumatology. En *Rheumatology* (págs. 1374-1383).

Laura Punnett, S. (2005). *Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures*. Department of Work Environment, University of Massachusetts Lowell, One University Avenue, Lowell, MA 01854, U.S.A. 2.

Ley N° 24.557. (s.f.). Riesgos del trabajo. *Ley N° 24.557*. 1995, BS AS, Argentina.

Solis Cartas, U., De Armas- Hernandez , A., & Bacallao Coronell, A. (2014). Osteoarthritis Características Sociodemográficas. *Cuba Reumatol; version on-line; ISSN 1817-5996*, 97-99.

App móvil Sonómetro (Play Store) [www.splendapps.com](http://www.splendapps.com)

## Capítulo 9:

- ANEXOS

**Nombre y Apellido:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

### **Preguntas Generales:**

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿En qué sector del corralón se desempeña y que tareas realiza?
3. ¿Cargo o puesto? (Solo cuando correspondiera)
4. ¿actividad que se desarrolla?
5. ¿Cuántos años hace que trabaja en el corralón?
6. ¿Horarios y días de trabajo?
7. ¿La jornada laboral es intensa?
8. ¿Hay buena comunicación?
9. ¿Cómo es el ambiente laboral?

### **Preguntas específicas**

1. ¿Se realizan sobreesfuerzos?
2. ¿Tipo de cargas que realiza?
3. ¿Cuál es el peso máximo aproximado que levanto?
4. ¿Manifestó dolor al levantar cargas pesadas? ¿Y al finalizar el trabajo?
5. ¿Siente desgaste, cansancio o fatiga físico?
6. ¿Manifestó dolencias en articulaciones, miembros, cadera cintura, etc.?
7. ¿Se Realizan pausas a lo largo de la jornada?
8. ¿Presencio alguna lesión propia o de algún compañero de trabajo?
9. ¿Conoce algún antecedente?
10. ¿Utilizan ayuda mecanizada?
11. ¿Utilizan Elementos de protección personal (EPP)?



CAPACITACION DEL PERSONAL: LEY NACIONAL 19.587 – DECRETO REGL.351/79

Fecha: .....

Área/Sector:

Tema: .....

Duración: .....

Observaciones: .....

	Apellido	Nombre	Tipo y N° Doc.	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

### Anexo Evaluación de riesgo:

Para esta etapa, se evaluará el grado de riesgo por medio de determinaciones que se desarrollarán a continuación teniendo en cuenta dos aspectos fundamentales: la PROBABILIDAD y la GRAVEDAD.

La frecuencia/probabilidad de su ocurrencia que puede tomar cuatro valores:

- ✓ Muy Poco Probable (MPP): El daño ocurre raras veces.
- ✓ Poco Probable (PP): El daño ocurre algunas veces, es posible.
- ✓ Probable (P): El daño ocurre siempre o casi siempre.

Para determinar la probabilidad de ocurrencia se tendrán en cuenta también:

- ✓ Número de personas involucradas.
- ✓ Frecuencia y duración de la exposición al peligro.
- ✓ Falla en los servicios: por ejemplo electricidad, agua, etc.
- ✓ Falla en los componentes de equipos/máquinas y elementos de seguridad.
- ✓ Exposición a los elementos.
- ✓ Elementos de protección personal: tipo y utilización.

Actos inseguros por personas que:

- ✓ Pudieran no conocer los peligros.
- ✓ No tienen conocimientos, capacidad física o competencia para realizar el trabajo.
- ✓ Subestiman los riesgos a los que están expuestos.
- ✓ Subestiman la utilidad y practicidad de los métodos de trabajo seguros.

La severidad/gravedad o consecuencia del riesgo, también puede tomar cuatro valores:

- ✓ Daño Leve (DL): Lesiones de ligamentos moderadas, laceraciones, quemaduras tipo A (1er. Grado), contusiones moderadas, fracturas menores; Sordera sin incapacidad, dermatitis moderada.
- ✓ Daño (D): Quemaduras AB (2do. Grado), B (3er. Grado), contusiones serias, fracturas moderadas, sordera con incapacidad, dermatitis serias, asma, desórdenes de los

miembros superiores relacionados con el trabajo, enfermedad conducente a discapacidades permanentes menores.

- ✓ Daño Extremo (DE): Amputaciones, fracturas mayores, envenenamiento, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer ocupacional, otras enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, enfermedades fatales agudas.

En la matriz que se exhibe a continuación se muestran las combinaciones de Frecuencia y Severidad que determinan cada nivel de riesgo.

Tabla 1 Estimador simple de nivel de riesgo

	Daño leve	Daño	Daño extremo
Muy poco probable	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
Poco probable	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo sustancial
Probable	Riesgo moderado	Riesgo sustancial	Riesgo intolerable

Nota: Aquí tolerable significa que el riesgo se ha reducido al nivel más bajo razonablemente factible.

Del resultado del análisis de la matriz de valoración de riesgo anterior se determinan los valores en los niveles de riesgo definidos en la tabla 2.

Tabla 2 Plan simple de control basado en el riesgo

Nivel de Riesgo	Acción y cronograma
TRIVIAL	No se requiere ninguna acción y no es necesario guardar registros documentados.
TOLERABLE	No hacen falta controles adicionales. Puede prestarse mayor consideración a una mejor costo/beneficio, o mejora que no imponga una carga de costos adicionales. Se requiere monitoreo para asegurar que se mantengan los controles.
MODERADO	Deben tomarse los recaudos para reducir el riesgo, pero los costos de prevención deben medirse y restringirse cuidadosamente. Deben implementarse medidas de reducción de riesgo dentro de un lapso definido.  Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias de daño extremo, pueden resultar necesarias ulteriores evaluaciones para establecer con más precisión la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de tomar mejores medidas de control.
SUSTANCIAL	No debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede ser necesario asignar recursos considerables para reducir el riesgo. Cuando éste involucra trabajo en proceso, debe tomarse acción urgente.
INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo tiene que permanecer prohibido.

Nota: Tolerable aquí significa que se ha reducido el riesgo hasta el nivel más bajo razonablemente factible.

### 5.2.1 Control

Determinado el “Valor del Riesgo” se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente priorización que se determina en el control:

- **Eliminación (E)**: consiste en eliminar el riesgo totalmente o prevenirlo desde la entrada al medio laboral. Eliminar los riesgos posibles en las etapas de planificación de diseño en un ambiente laboral, evita que los trabajadores queden expuestos a los peligros. Protección de máquinas en origen, etc.
- **Sustitución (S)**: Si no es posible eliminar completamente un riesgo particular o los procesos laborales riesgosos, entonces se deben sustituir con una alternativa más segura. Modificación de procedimientos, cambio de producto químico, etc.
- **Ingeniería (I)**: Los controles de ingeniería son intervenciones para minimizar el impacto de un riesgo de la salud del trabajador. Los controles de ingeniería comunes son aislación, cercado, dispositivos de corte eléctrico entre otros.
- **Administrativos y Formación, alertas (A)**: Los controles administrativos protegen a los trabajadores de la exposición a riesgos diseñando cronogramas para asegurar el contacto mínimo con el peligro, incluyen períodos de descanso o cronogramas diarios más cortos, rotación de los trabajadores entre funciones más y menos peligrosas, e implica capacitaciones y el entrenamiento en procedimientos seguros.
- **Elementos de protección personal (P)**: acompañar los métodos de control de riesgos con elementos de protección personal, teniendo en cuenta que el elemento de protección personal es el último recurso en el control de peligros y sólo se deben ser utilizados cuando otros métodos de control no son factibles.

Preparación del plan de acción de control de riesgos

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

Los métodos de control deben implementarse considerando lo siguiente:

- ✓ Combatir los riesgos en su origen

- ✓ Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- ✓ Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- ✓ Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- ✓ Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- ✓ Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

El plan de actuación debe revisarse antes de su implantación, considerando lo siguiente:

- ✓ Si los nuevos sistemas de control de riesgos conducirán a niveles de riesgo aceptables.
- ✓ Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.
- ✓ La opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.

La evaluación de riesgos debe ser, en general, un proceso continuo. Por lo tanto la adecuación de las medidas de control debe estar sujeta a una revisión continua y modificarse si es preciso. De igual forma, si cambian las condiciones de trabajo, y con ello varían los peligros y los riesgos, habrá de revisarse la evaluación de riesgos.