

**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS RELACIONADOS CON  
LOS TRASTORNOS OSTEOMUSCULARES DE MIEMBROS SUPERIORES, DERIVADOS  
DE LA ACTIVIDAD DE ROCERÍA EN TRABAJADORES DE LA EMPRESA CAPSA  
ASOCIADOS SAS.**

**ERIKA JULIETH CARDENAS SANCHEZ**

**CARMEN ALICIA CUBILLOS RODRIGUEZ**

**JAVIER RAMOS QUINTERO**

**UNIVERSIDAD ECCI**

**DIRECCIÓN POSGRADOS**

**ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**BOGOTA D.C.**

**2022**

**PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS RELACIONADOS  
CON LOS TRASTORNOS OSTEOMUSCULARES DE MIEMBROS SUPERIORES,**

**DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD DE ROCERIA EN TRABAJADORES DE LA  
EMPRESA CAPSA S.A.S.**

**PRESENTADO POR**

**ERIKA JULIETH CARDENAS SANCHEZ COD: 117398**

**CARMEN CUBILLOS RODRIGUEZ COD 115952**

**JAVIER RAMOS QUINTERO COD 116523**

*Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de especialista en gerencia de  
la seguridad y salud en el trabajo*

**ASESORA**

**ÁNGELA MARÍA FONSECA MONTOYA**

**UNIVERSIDAD ECCI DIRECCIÓN POSGRADOS**

**ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**BOGOTÁ D.C.**

**2022**

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción .....	vi
1. Título.....	8
2. Problema de investigación .....	9
2.1. Descripción del problema.....	9
2.2. Formulación del problema .....	9
3. Objetivo general y objetivos específicos .....	10
3.1. Objetivo General .....	10
3.2. Objetivos Específicos.....	10
4. JUSTIFICACIÓN .....	11
4.1. Justificación.....	11
4.2. Delimitación.....	12
4.3. Limitaciones .....	12
5. Marcos Referencial de la Investigación .....	13
5.1. Estado del arte .....	13
5.2. Marco teórico .....	24
5.3. Marco legal.....	46
6. Marco Metodológico de la Investigación .....	49
6.1. Tipo de Investigación.....	49
6.2. Cronograma .....	54
7. RESULTADOS.....	56
7.1. Identificación de Enfermedades Osteomusculares.....	56
7.2. Condiciones Generales de Salud .....	56
7.3. Análisis de Puesto de Trabajo .....	57
7.4. Diagrama de flujo.....	66
7.5. Desarrollo.....	68
7.6. Procedimiento de trabajo.....	69
7.7. Manual de manejo de materiales .....	70
7.8. Recomendaciones para el trabajo realizado de pie.....	76
7.9. Recomendaciones para trabajo realizado sentado.....	79
7.10. Informe de resultados de exámenes ocupacionales .....	80

7.11	Responsabilidades y recursos .....	82
8.	Indicadores .....	83
9.	Análisis Financiero .....	84
10.	Conclusiones .....	87
11.	Recomendaciones .....	89
12.	Bibliografía. ....	90

### Lista de Tablas

<b>Tabla 3.</b>	<b>Cronograma.....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 4.</b>	<b>Enfermedades diagnosticadas. ....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 5.</b>	<b>Reporte Sintomatología Dolores musculares Frecuentes .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 6.</b>	<b>Flujograma de manejo de caso.....</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 7.</b>	<b>Enfermedades frecuentes del miembro superior.....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 8.</b>	<b>Identificación de riesgos biomecánicos .....</b>	<b>69</b>
<b>Tabla 9.</b>	<b>Costo y diseño.....</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 10.</b>	<b>Costos de implementación .....</b>	<b>85</b>

### Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b>	<b>Epicondilitis Lateral (codo de tenista).....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 2.</b>	<b>Epicondilitis media o codo de golfista. ....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 3.</b>	<b>Tenosinovitis del estiloides radial (Enfermedad de Quervain).....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 4.</b>	<b>Síndrome de túnel carpiano.....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 5.</b>	<b>Lesiones principales de hombro: Manguito Rotador .....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 6.</b>	<b>Lesión del Nervio Cubital (Ulnar).....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 7.</b>	<b>Cuello, hombros y/o espalda dorsal .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 8.</b>	<b>Codos.....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 9.</b>	<b>Zona Corporal Manos y Muñecas .....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 10.</b>	<b>Inclinar el cuello/cabeza hacia delante.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 11.</b>	<b>Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 12.</b>	<b>Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros .....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 13.</b>	<b>Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo) .....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 14.</b>	<b>Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos .....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 15.</b>	<b>Levantar manualmente objetos herramientas y/o materiales .....</b>	<b>64</b>
<b>Figura 16.</b>	<b>Mantenerse erguido .....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 17.</b>	<b>aproximarse a la carga.....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 18.</b>	<b>grados buscar equilibrio .....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 19.</b>	<b>Asegurar la carga con las manos .....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 20.</b>	<b>fijar la columna vertebral. ....</b>	<b>74</b>

<b>Figura 21.</b> Aprovechar la fuerza de las piernas .....	75
<b>Figura 22.</b> Trabajar con los brazos estirados. ....	75
<b>Figura 26.</b> Recomendaciones para el trabajo realizado de pie.....	76
<b>Figura 27.</b> Recomendaciones para trabajo realizado sentado. ....	79

## **Introducción**

El presente trabajo tiene como principal objetivo diseñar el programa de vigilancia epidemiológico osteomuscular con el fin de prevenir la aparición de enfermedades laborales y disminuir la sintomatología del personal que se laboran en el área de rocería de la empresa CAPSA ASOCIADOS SAS, dado que por la posición de estas actividades la aparición de la sintomatología se da a corto plazo, si no se cuenta con las indicaciones necesarias para el desarrollo de las mismas.

Teniendo clara la mayor afectación que presentan los actividades de rocería en el que se involucra adicionalmente la poda de árboles, corte, arborización , jardinería y desmonte manual los cuales por la posición de los cuerpos y el esfuerzo físico de extremidades superiores e inferiores generan en los trabajadores la aparición en sintomatología que afecta el rendimiento y productividad de los trabajadores y con la exposición podrían llegar a generar en los trabajadores la aparición de enfermedades laborales osteomusculares.

Con el fin de prevenir la aparición de enfermedades laborales y disminuir la sintomatología del personal que se laboran en el área de rocería de la empresa Capsa Asociados S.A.S, se crea el programa de prevención de riesgo ergonómico con énfasis en miembros superiores, en los cuales se determina el plan de acción y prevención, generando en la empresa una guía que permita tomar acciones para el manejo adecuado de las actividades laborales, inversión en herramientas ergonómicas que permitan mejorar ángulos de confort y cumplimiento a los estipulado por la Arl y las reglamentación vigente.

## **Resumen**

Este Trabajo realiza un análisis de las condiciones de salud de los trabajadores de la empresa Capsa Asociados S.A.S, específicamente los 25 trabajadores del área de rocería quienes desempeñan las labores mas importantes de la empresa , por medio de entrevistas, observación directa y encuestas con los trabajadores se determina el nivel de riesgo a l cual se encuentran expuestos los trabajadores y la necesidad de crear un programa de prevención de riesgos osteomusculares de miembros superiores con el fin de generar intervención que permita disminuir dicho riesgo.

Así mismo se indica cuáles son los componentes que debe tener el programa de vigilancia epidemiológica en la empresa y las actividades que debe hacer el área de seguridad y salud en el trabajo con el fin de dar cumplimiento a la legislación y estándares mínimos.

**Palabras clave: Prevención, Vigilancia Epidemiológica, riesgo, peligro, control.**

## **1. Título**

Programa de Prevención de Riesgos Ergonómicos Relacionados con los Trastornos Osteomusculares de Miembros Superiores, Derivados de la Actividad de Rocería en Trabajadores de la Empresa Capsa Asociados SAS.

## **2. Problema de investigación**

### **2.1. Descripción del problema**

Capsa Asociados S.A.S, es una empresa dedicada a desarrollar actividades forestales, por lo tanto las actividades principales son las actividades de rocería que en su mayoría se desarrollan con miembros superiores tales como: la poda de árboles, limpiezas de terreno, corte, desmonte manual de rodales entre otros; lo que genera que los auxiliares de campo que desarrollan las actividades tengan largos tiempo de exposición en posturas inadecuadas que con el tiempo los lleva a presentar dolores articulaciones y miembros superiores, generando disminución en la productividad y aparición de sintomatología que si no se presta atención y se genera un plan de acción afecta al trabajador y la empresa tendrá reportes de enfermedades laborales.

Teniendo en cuenta los indicadores que en los últimos dos años de la empresa, se presentó un índice del 20% de afectación de trastorno musculo esqueléticos, para los trabajadores derivado de las actividades realizadas de rocería, por lo que vemos importante generar un programa de prevención que permita disminuir la afectación.

### **2.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la estrategia adecuada para disminuir el alto nivel de riesgo de enfermedades de miembros superiores que tienen los trabajadores del área de rocería de la empresa Capsa Asociados S.A.S?

### **3. Objetivo general y objetivos específicos**

#### **3.1. Objetivo General**

Diseñar el programa de prevención de riesgos osteomuscular de miembros superiores de los trabajadores que desarrollas actividades de rocería en la empresa Capsa Asociados S.A.S, con el fin de disminuir la sintomatología presentada y prevenir la aparición de enfermedades laborales.

#### **3.2.Objetivos Específicos**

Identificar los peligros y realizar valoración del riesgo en las actividades de rocería en la empresa.

Medir la frecuencia de los trastornos musculoesqueléticos de miembros superiores de los trabajadores de rocería en la empresa.

Establecer las acciones necesarias para evitar la aparición de enfermedades labores osteomusculares en los miembros superiores del personal de la empresa.

## **4. JUSTIFICACIÓN**

### **4.1. Justificación**

Es importante identificar los trastornos osteomusculares en los trabajadores que desarrollan actividades de rocería de la empresa Capsa Asociados, debido al alto nivel de exposición en el que se encuentran los trabajadores durante el desarrollo de la actividad, la sintomatología presentada genera una disminución en la productividad, riesgo en la integridad física de los trabajadores.

Las empresas deben cumplir con la normatividad en sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo, por lo que es importante generar una guía a este tipo de empresas que desarrollan actividades de campo como Capsa Asociados, que desconocen la reglamentación vigente y no le dan importancia a prevenir todo tipo de riesgo que a futuro económicamente pueden generar gran afectación.

Cuando se presentan enfermedades de origen laboral la empresa debe reubicar al trabajador y asignar actividades que no intensifiquen o generen mayor afectación de la que se presenta al momento, mientras se realiza todo el proceso de pérdida de capacidad laboral, el cual toma su tiempo.

El programa es necesario para mitigar la aparición de las enfermedades laborales osteomusculares de miembros superiores que pueden adquirir los trabajadores, generar una guía para que la empresa genere acciones de mejora, aumentar la productividad y evitar pérdidas económicas.

## **4.2. Delimitación**

**Espacial:** La investigación se realizó en la empresa Capsa Asociados, específicamente a los trabajadores que desarrollan actividades de rocería.

**Tiempo:** La investigación se desarrolló desde el mes de septiembre 2021 con terminación en mayo 2022.

## **4.3. Limitaciones**

Las limitaciones en el presente estudio están relacionadas con los puntos de la medición de los trastornos musculoesqueléticos ya que esto se evidencia en los registros de las historias clínicas de los trabajadores y en este contexto las dificultades las veremos en:

Registros incompletos

Acceso limitado a las historias clínicas de los trabajadores

Los trabajadores sienten miedo de manifestar síntomas aludiendo perder su trabajo

Presupuesto limitado para desarrollar actividades

## 5. Marcos Referencial de la Investigación

### 5.1. Estado del arte

El presente estado de arte abordara diferentes documentos como trabajos grado, tesis, monografías, artículos, que puedan aportar al presente trabajo teniendo en cuenta como otras instituciones u organizaciones, han tratado el tema de las lesiones osteomusculares en especial de los miembros superior.

#### Nacionales.

**Título:** Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar caracterización demográfica y ocupacional.

**Autor:** Maria Erley Orjuela, Paola Andrea Vargas, Carolina Vargas

**Universidad:** Universidad Nacional de Colombia

**Año:** 2009

Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional.

Las lesiones osteomusculares han sido definidas por el instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) (7) como “un grupo de condiciones que involucra a los nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte como los discos intervertebrales”. A su vez, la Organización Mundial de la Salud (OMS) precisa que las lesiones osteomusculares hacen parte de un grupo de condiciones relacionadas con el trabajo, porque ellas pueden ser causadas tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales.”

La caracterización de las variables demográficas y ocupacionales de los casos de lesiones osteomusculares y los factores de riesgo ocupacionales, constituye un principio

fundamental para el análisis de las condiciones de trabajo y salud en actividades económicas específicas, puesto que con base en esta información, se definen las medidas de intervención concretas que contribuyen a solucionar las implicaciones de las alteraciones osteomusculares, influyendo significativamente en la disminución de las cifras de morbilidad laboral. (Porrás et al., 2013).

**Título:** Protocolo para el diagnóstico de dolor lumbar de origen laboral

**Autor:** Lina Maria Hurtado Quiróz, Danisa Perea Mosquera

**Universidad:** Universidad Santiago de Cali

**Año:** 2019

Protocolo para el diagnóstico de dolor lumbar de origen laboral. Actualmente el dolor lumbar (DL) es considerado como un problema de salud pública en muchos lugares del mundo, y catalogado como uno de los desastres de los siglos XX y XXI. Esta es una de las molestias que más involucran el cuerpo humano, (1) siendo una de las causas más comunes de discapacidad en las personas encontradas por médicos y fisioterapeutas. Según La Organización Mundial de la Salud (OMS) el dolor lumbar, también llamado lumbalgia o lumbago, es un término para definir el dolor de espalda baja, localizado en la zona lumbar.

En Colombia el dolor lumbar inespecífico ocupa un porcentaje importante dentro de las enfermedades osteomusculares que generan enfermedad profesional según estadísticas de Fasecolda 2011. Este dolor lumbar puede ir desde una simple dolencia hasta desarrollar una patología crónica en la persona y pérdida de la condición física dado su contexto incapacitante (3) y que además sufren 8 de cada 10 personas en el desempeño común de sus labores cotidianas, y de ellos el 30% acaban convirtiéndose en enfermos crónicos. (Hurtado Quiróz & Perea Mosquera, 2019)

**Título:** Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.

**Autor:** Ministerio de la Protección Social

**Año:** 2008

Epidemiología de los trastornos musculoesqueléticos de origen ocupacional. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los trastornos músculo esqueléticos (TME) se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el trabajo, tanto en los países desarrollados industrialmente como en los de vías de desarrollo, lo que implica costos elevados e impacto en la calidad de vida. Aunque los estudios se han llevado a cabo principalmente en los países occidentales industrializados -debido a su alta prevalencia-, el interés es cada vez mayor en los países asiáticos y latinoamericanos, inmersos en un proceso rápido de industrialización. Hoy día se conoce que su origen es multicausal. Casi todos los TME guardan relación con el trabajo; incluso aunque las enfermedades no hayan sido causadas directamente por la actividad laboral. Estos trastornos son usualmente crónicos y tienen una historia natural prolongada, asociada con semanas, meses o años de exposición. (*resolucion-2646-de-2008.pdf*, s. f.)

Trabajo de investigación. Maestría en salud ocupacional y ambiental. Hombro doloroso en trabajadores afiliados a eps-privada. Año 2102. Cuando se evalúa los factores de riesgo del hombro doloroso siempre se debe pensar en factores multifactoriales o sistémicos y no únicos. Es importante tener en cuenta el uso de elementos de trabajo como las herramientas, agarre palmar o digital de los productos del trabajo o cadena de producción, exposición a factores de temperatura frío o calor, que aumenta

progresivamente las molestias musculares o articulares, conllevando a fatiga crónica con posibles lesiones irreversibles. (*Hombro doloroso en trabajadores afiliados a eps-privada*, s. f.)

**Título:** Plan de trabajo dirigido a la prevención de las enfermedades laborales del miembro superior

**Autor:** Paula Andrea Gil Tibocho, Cindy Katherine Diaz Ramirez

**Universidad:** Universidad CES

**Año:** 2017

Tesis de postgrado plan de trabajo dirigido a la prevención de las enfermedades laborales del miembro superior. El presente plan de trabajo pretende enriquecer el programa de Vigilancia Epidemiológica en Prevención de Lesiones Osteomusculares para riesgo ergonómico derivados de la carga física en el lugar de trabajo teniendo como fin facilitar la ejecución efectiva y segura de la labor docente, favorecer el mejoramiento, cuidado de la salud y calidad de vida en el ambiente de trabajo de los educadores activos afiliados al Fondo Nacional de Prestaciones Sociales del Magisterio y por consiguiente contribuir con el rendimiento integral de las Secretarías de Educación correspondientes. (Gil Tibocho & Diaz Ramirez, 2017).

**Título:** Carga de la enfermedad atribuible al síndrome de túnel del carpo en la población trabajadora colombiana: una aproximación a los costos indirectos de una enfermedad

**Autor:** Francisco Palencia Sánchez, Oscar Garcia, Martha Isabel Riaño Casallas

**Año:** 2013

Carga de la enfermedad atribuible al síndrome de túnel del carpo en la población trabajadora colombiana. La Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor (ACED) llevó a cabo una encuesta entre 1011 personas, en donde se reporta que la prevalencia de dolor musculo esquelético entre la población de referencia en los últimos 12 meses es del 60% y que de acuerdo con la ocupación la prevalencia del dolor musculo esquelético fue la siguiente: los trabajadores dependientes reportaron del 56,7%; los trabajadores independientes un 55,2%, las personas que se ocupan de oficios domésticos un 65,5%. En cuanto a la ubicación del dolor por región anatómica en segundo lugar se ubicaron los miembros superiores con una prevalencia del 44,4% y en cuanto a las enfermedades diagnosticadas que producían este tipo de dolor estuvo el Síndrome del Túnel del Carpo. (Sánchez et al., 2013).

Factores laborales y extralaborales de floricultores con síndrome del túnel del carpo. Cundinamarca-Colombia 2013. El total de los casos diagnosticados afecta a mujeres que realizan actividades laborales con alta demanda de movimientos repetitivos, agarres con requerimientos de fuerza, posturas forzadas de miembros superiores por periodos prolongados y alta exigencia en el ritmo de trabajo. Se identificaron actividades extralaborales con jornadas prolongadas dedicadas a la realización de labores domésticas que evidencian una correlación estadísticamente significativa con factores de riesgo presentes en las condiciones de trabajo. (Wilder & Orjuela, 2016).

**Título:** El cuidado de sí mismo como prevención de accidentes y enfermedades laborales

**Autor:** Nancy Janneth Castañeda Castro

**Universidad:** Institución universitaria politécnico grancolombiano

**Año:** 2019

El cuidado de sí mismo como prevención de accidentes y Enfermedades laborales

Uno de los retos actuales de las Mi Pymes y grandes empresas es reducir el ausentismo laboral siendo este una de las causas de disminución de productividad y aumento de gastos al estar obligados a reubicar personal, demanda de incapacidades, entre otros, según cifras presentadas por (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia ) en el 2017se presentan 61 casos de incapacidades por cada 100 empleados, las empresas de más de 200 empleados mantienen un promedio 12 incapacidades al mes, se puede resumir según la ANDI que en promedio los trabajadores colombianos no van casi 10 días al trabajo debido a enfermedades generales, accidentes o enfermedades laborales; estos últimos según la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda,2018) han registrado 317.622 accidentes de trabajo de los cuales los más recurrentes se relacionan con construcción, industria manufacturera, salud e hidrocarburos. (*Proyecto Nancy Castañeda.pdf*, s. f.).

**Título:** Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional.

**Autor:** Maria Erley Orjuela Ramírez

**Universidad:** Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

**Año:** 2009

Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009. Se identificaron 99 registros de trabajadores con diagnóstico positivo de lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar. El género femenino y grupo etáreo entre 41a 50 años reportó 60% y 43.43% de casos de lesiones osteomusculares respectivamente. El porcentaje de casos según grupo ocupacional para docentes y otros

administrativos presentó distribución similar 28.28%. Se encontró que movimientos repetitivos de codo, muñeca, dedos para miembros superiores y postura prolongada para región lumbar son factores de riesgo más frecuentes. En trabajadores los segmentos corporales más comprometidos con lesiones osteomusculares fueron muñeca y zona lumbar. Escoliosis e hiperlordosis fueron las alteraciones de columna vertebral con mayor frecuencia entre la población participante. La mejoría y/o desaparición de los síntomas con descanso y reaparición o agravamiento durante el trabajo fue el criterio más representativo para considerar posible origen laboral de casos de lesiones osteomusculares para miembros superiores y región lumbar. (*Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009 | Enfermería Global, s. f.*).

**Título:** Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional.

**Autor:** Maria Erley Orjuela Ramírez

**Universidad:** Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

**Año:** 2009

Teniendo en cuenta que la protección integral de la salud es una política de salud ocupacional definida por la Universidad Nacional de Colombia, en este contexto, se diseñó e implementó el Sistema de Vigilancia Ocupacional de Trastornos y Lesiones Osteomusculares (SIVIGOTOM). El SIVIGOTOM, tuvo como población objeto de vigilancia a todos los trabajadores de la Universidad Nacional de Colombia –sede Bogotá-, incluyó por lo tanto a los trabajadores administrativos y docentes que laboran en las instalaciones dentro y fuera del campus universitario, la finalidad del sistema fue describir la ocurrencia de los trastornos osteomusculares entre los trabajadores y sugerir los

lineamientos que tengan por objetivo prevenir la aparición de dichas lesiones. La decisión de optar por este tipo de alteraciones de la salud se basó en un diagnóstico previo de las condiciones de salud y trabajo de tres grupos considerados como de alto riesgo para la ocurrencia de alteraciones osteomusculares, que correspondió a los trabajadores que cumplen labores de mantenimiento, servicios generales y secretariales. (*Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009 | Enfermería Global, s. f.*).

**Título:** Programa para la prevención de lesiones osteomusculares en operaciones de arrumado manual de madera en la empresa Tekia s.a.s

**Autor:** Eder Jose Suarez Chantaca, Lina Marcela Parra Cogollo

**Universidad:** Politécnico gran colombiano

**Año:** 2018

Programa para la prevención de lesiones osteomusculares en Operaciones de arrumado manual de madera en la empresa tekia S.A.S Cuando el trabajador retoma sus labores el dolor aparece y persiste durante la jornada laboral, afectando el desempeño productivo del trabajador. Por lo general requiere atención médica y tratamiento farmacológico.

La sintomatología persiste durante la noche, afectando el descanso, dificultando algunos movimientos en impidiendo conciliar el sueño y afectando notoriamente en el desarrollo normal de las actividades laborales. En este caso se requiere de un tratamiento específico y si es necesario se puede llegar a intervenir quirúrgicamente.

Causas de la aparición de las lesiones osteomusculares.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS (MMC). La manipulación y el

levantamiento manual de cargas, son un factor determinante en la aparición de lesiones osteomusculares

**MOVIMIENTOS REPETITIVOS.** Los movimientos repetitivos y el tiempo de exposición empleados en la ejecución de una tarea son determinantes en el origen de lesiones osteomusculares.

**POSTURAS DE TRABAJO FORZADAS.** El mantener una postura de trabajo prolongada o forzada aumenta el riesgo de contraer una lesión a nivel osteomuscular, teniendo en cuenta que el cuerpo no se siente en una posición cómoda y por ende es un factor agravante que contribuye a la aparición de estas patologías. (Chantaca & Cogollo, s. f.)

### **Internacional**

**Título:** Identificación de los factores de riesgo que producen lesiones osteomusculares de miembro superior y columna vertebral relacionados con el manejo del autobús en los conductores profesionales de la compañía disutran s.a.

**Autor:** Carlos Andrés Velastegui Quirola

**Universidad:** Universidad central del Ecuador

**Año:** 2018

Identificación de los factores de riesgo que producen lesiones osteomusculares de miembro superior y columna vertebral relacionados con el manejo del autobús en los conductores profesionales de la compañía disutran s.a.

Tiene como propósito identificar los factores de riesgo laboral (físicos, ergonómicos, psicosociales y de la organización del trabajo) a los que están expuestos los conductores profesionales de la compañía de transporte urbano Disutran S.A. Se aplicarán

técnicas, así como los instrumentos para estudios ergonómicos como son el cuestionario Nórdico y el método RULA para la identificación del grado de riesgo de los puestos de trabajo. Se evaluará la incidencia de las lesiones osteomusculares de miembro superior y de columna vertebral. Después de obtener los resultados se realizarán las recomendaciones para que se efectúen las mejoras respectivas y se propondrá un programa de medidas preventivas dentro del trabajo a través de dos trípticos informativos sobre factores de riesgos laboral, lesiones osteomusculares, medidas de prevención en el trabajo y mediante la planificación de un programa de pausas activas laborales, para de esta manera lograr prevenir y evitar futuras lesiones que afecten la salud de los conductores profesionales, su desempeño ocupacional y mejorar su calidad de vida. (Velasgui Quirola, 2018).

**Título:** Ausentismo por accidentes y enfermedad laboral y costos indirectos relacionados con la lumbalgia no específica en una entidad prestadora de servicios de salud.

**Autor:** Ingrid V. Penagos Moreno, Claudia P. García Saa

**Universidad:** Universidad Libre

**Año:** 2013

*Principios jurisprudenciales de los riesgos laborales en Colombia* por su parte, en Colombia, la normatividad nacional reciente la preside la Ley 100 de 1993, el Decreto 1295 de 1994 (declarado inexecutable en gran parte por las sentencias C-452 de 2002 y C-858 de 2006), la Ley 776 de 2002 y la Ley 1562 de 2012; disposiciones que, consideradas en su conjunto, luego de unir los retazos que han dejado las distintas derogatorias e inexecutableidades, permiten manifestar que los riesgos laborales se integran al sistema de seguridad social y como tal:

Se dirigen a la población que tiene una relación laboral o de trabajo, bien sea de carácter dependiente o independiente, individual o colectiva.

Su éxito se cimenta en la capacidad de prevenir contingencias antes que repararlas, a través de prestaciones asistenciales (atención médica, quirúrgica, terapéutica y farmacéutica, hospitalización, odontología, exámenes diagnósticos, rehabilitación, gastos de traslado, entre otros) y económicas (incapacidad temporal, incapacidad permanente parcial, pensión de invalidez, pensión de sobrevivientes y auxilio funerario). (I. G. Moreno & Oviedo, 2013).

**Título:** Ausentismo por accidentes y enfermedad laboral y costos indirectos relacionados con la lumbalgia no específica en una entidad prestadora de servicios de salud.

**Autor:** Ingrid V. Penagos Moreno, Claudia P. García Saa

**Universidad:** Universidad Libre

**Año:** 2013

Ausentismo por accidentes y enfermedad laboral y costos indirectos. Costos directos de ausentismo también llamados visibles o asegurados. Para empresas que cumplen las normas laborales y de seguridad social los costos serían:

Cuando se trata de ausencia certificada por médico, la empresa asume la diferencia entre lo que recibe por parte de la entidad de seguridad social (EPS o ARP, según sea el caso) y lo que ella le paga al trabajador ausente por concepto de subsidio de incapacidad temporal. En muchas empresas se paga al trabajador el 100% de su salario y factor prestacional desde el primer día de la incapacidad médica.

Salario y factor prestacional de quien reemplaza al ausente, o el valor de las horas extras que se paguen a los compañeros del trabajador ausente para poder cumplir con las metas de producción.

Las empresas que no tienen sus trabajadores afiliados a las entidades de seguridad social (EPS, ARL, AFP) asumen en su totalidad los costos derivados de enfermedad y accidente común, de accidente de trabajo y enfermedad profesional (atención médica, subsidio de incapacidad temporal, indemnizaciones, pensiones de invalidez o muerte, auxilio funerario en caso de muerte del trabajador, etc.) (I. P. Moreno & García, 2016)

## **5.2. Marco teórico**

En el desarrollo del proyecto se deben identificar las enfermedades de miembros superiores asociadas al desarrollo de actividades de la rocería, para ello identificaremos cuales son las enfermedades laborales en los miembros superiores que pueden llegar afectar a la población que específicamente realiza este tipo de actividades.

Por lo tanto, integrando estos conceptos, se puede concluir que un DME es una lesión física originada por trauma acumulado que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo; como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema músculo esquelético.

Se reconoce que la etiología de las DME es multifactorial, y en general se consideran cuatro grandes grupos de riesgo:

Los factores individuales: capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes., etc.

Los factores ligados a las condiciones de trabajo: fuerza, posturas y movimientos.

Los factores organizacionales: organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo. **(Colombia et al., 2007)**

Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo: temperatura, vibración entre otros.

La carga física puede ser valorada mediante métodos biomecánicos y fisiológicos, pero la capacidad del individuo de tolerarla depende de las características propias de cada persona, es por esto que no ha sido posible determinar valores límites permisibles de exposición a la carga física. Existen condiciones propias de cada persona que pueden predisponer o en ocasiones generar DME: edad, género, peso, hábito de fumar, patologías sistémicas, patologías congénitas, secuelas de trauma. En NIOSH se establece que los factores individuales pueden influir en el grado de riesgo de exposiciones específicas, por ejemplo, el IMC para STC. Sin embargo, existe poca evidencia de que estos factores individuales actúen sinérgicamente con los factores físicos.

Dentro de los aspectos organizacionales y psicosociales que influyen en la génesis de las lesiones por trauma acumulado se describen la organización temporal del trabajo (jornadas, turnos, descansos), tipo de proceso (automatizado, en cadena, ritmos individuales, entre otros), características de las actividades y costo cognitivo (toma de decisiones, atención, memoria, monotonía, entre otros) Dentro de las entidades clasificadas con DME de MMSS relacionados con el trabajo, se seleccionaron tres por su frecuencia e impacto en el país. (Colombia et al., 2007).

En Relación con las enfermedades del sistema osteomuscular, la conferencia internacional del trabajo realizada precisó que son aquellas enfermedades causadas por algunas actividades laborales o por factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo para el desarrollo de este trabajo se tuvieron en cuenta los siguientes conceptos: Seguridad y Salud en el Trabajo, tomado de la Universidad Nacional de Colombia, como “el conjunto de factores intralaborales, que interactúan en la realización de la tarea determinando el proceso de salud enfermedad de los trabajadores y su capacidad laboral”. El cual es un concepto coherente al ser adoptado por el Ministerio de Protección Social en la resolución 2646 del 2008 que menciona a las condiciones de trabajo como “todos los aspectos intralaborales, extralaborales e individuales que están presentes al realizar una labor encaminada a la producción de bienes y/o de servicios” (*resolucion-2646-de-2008.pdf*, s. f.), por tales razones, la institución pública en la cual se llevó a cabo la investigación, se encuentra en el proceso de mejorar las condiciones de Biomecánica para los funcionarios.

Condiciones de trabajo. Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo de España, se define como “el conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que ésta se realiza, en cuanto que estas variables determinan la salud del trabajador en la triple dimensión apuntada por la Organización mundial de la salud OMS. Este conjunto de variables hace referencia tanto a aspectos de la tarea concreta es decir al contenido más o menos intrínseco de cada trabajo, como al entorno físico, organizativo, en el que se realiza, de contratación”.

**GATISO.** Definición que se encuentra enmarcada a través de la Resolución 2844/2007 De acuerdo con la Guía de atención integral de salud ocupacional basada en la

evidencia: Conjunto de actividades y procedimientos más indicados basados en la mejor evidencia.

**Gatiso Osteomuscular.** Las enfermedades osteomusculares en el ámbito laboral comprenden un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos y alteraciones articulares hacen parte de un grupo de condiciones que la Organización mundial de la salud (OMS) define como “Desórdenes relacionados con el trabajo” porque ellos pueden ser causados tanto por exposiciones ocupacionales como por no ocupacionales. Los desórdenes osteomusculares de miembros superiores pueden diferir en cuanto a la severidad y evolución del cuadro. La relación entre los desórdenes osteomusculares y los factores de riesgo en el trabajo es objeto de interés y controversia desde la década de 1970, cuando este tipo de lesiones fueron considerados un problema de salud pública (González, y González, 2017).

**Gatiso Miembros Superiores.** De acuerdo con el Gatiso, en lo que respecta a las características de los miembros superiores explica lo siguiente: El hombro doloroso, es uno de los DOM de miembros superiores que se relaciona con el trabajo. Otro termino que se utiliza para calificar los desórdenes osteomusculares es el de lesiones por trauma acumulativo (Vern Putz, 1997 –Anderson 1994), en el que hay una combinación en el concepto de trauma y se entiende como una lesión de alguna parte del cuerpo ocasionada por esfuerzos mecánicos y el desarrollo gradual a través de un periodo de tiempo como resultado de un esfuerzo repetitivo. Este concepto se basa en la teoría de que cada repetición de alguna actividad produce algún micro-trauma resultado del deterioro de la

estructura y los requerimientos físicos corresponden a la exigencia física, posturas, fuerzas, movimientos o tiempo prolongado que rebasan la capacidad de respuesta del sujeto conllevan a los desórdenes osteomusculares relacionados con el trabajo.

Se puede concluir que un (DOM) es una lesión física originada por trauma acumulado que se va desarrollando sobre un periodo de tiempo, como resultado de esfuerzos repetidos sobre alguna parte del cuerpo, específicamente del sistema musculoesquelético.

El estudio de los desórdenes musculo esqueléticos, se debe a varios factores y se consideran cuatro grupos de riesgo (Ayoub y Wittels, 1989):

Los factores individuales (capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes, etc.) Los factores ligados a las condiciones de trabajo (fuerza, postura, movimientos)

Los factores organizacionales (organización del trabajo, horarios, jornadas, pausas, carga de trabajo y ritmo).

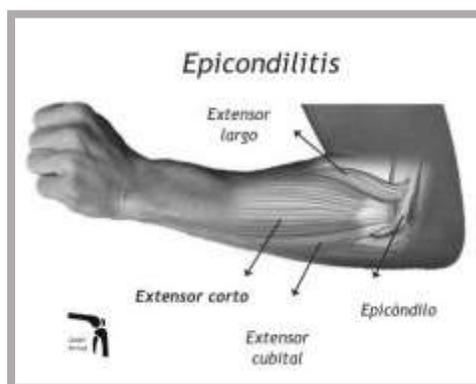
Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo (temperatura, vibración entre otros).

*Epicondilitis lateral y medial.* La epicondilitis lateral es la tendinitis de los músculos epicondíleos, también llamada codo del tenista; corresponde a una lesión tendino perióstica de la inserción del tendón común de los músculos extensor radial corto del carpo (ERCC) y del extensor común de los dedos (ECD) en el epicóndilo externo del húmero. debido a un uso excesivo de la musculatura epicondílea. Este trastorno se origina por

microtraumatismos en la inserción proximal de los extensores de la muñeca, que provocan un fenómeno vascular de reparación anómala.

A menudo existe un historial de actividades repetitivas para el paciente, las cuales con frecuencia son de origen ocupacional. El dolor suele estar localizado en el epicóndilo, pero en los casos intensos puede irradiarse ampliamente. Es típico el dolor a la presión en el epicóndilo, la extensión resistida de muñeca y el estiramiento de los músculos epicondíleos. Es una patología que presenta una gran demanda asistencial, se presenta sobre todo entre los 30 y 50 años sin prevalencia de sexo. El diagnóstico es eminentemente clínico, y un manejo lógico que tiene como base la disminución de la actividad repetitiva y los medios físicos.

**Figura 1.** Epicondilitis Lateral (codo de tenista)



Fuente: ( Epicondilitis: Codo de Tenista – Juan Arnal: Traumatólogo en Madrid)(2017).

La epicondilitis medial se presenta en el sitio de inserción de los tendones de los músculos flexores y pronadores del puño y los dedos de la mano en el epicóndilo interno (o medial) del húmero. Se cree que la patología corresponde a un desgarramiento crónico en el

origen de extensor radial corto del carpo y el desarrollo de tejido de granulación. Se han observado cambios degenerativos de hiperplasia fibrovascular sin cambios inflamatorios por lo que se puede considerar una tendinosis.

La epicondilitis medial es una lesión inflamatoria sobre el epicóndilo medio de los tendones correspondiente a los músculos flexores del puño, de los dedos y pronadores en su sitio de inserción en la cara interna distal del húmero. Las tendinopatías de codo constituyen la primera causa de consulta en cuanto a lesiones de codo. La epicondilitis lateral representa entre el 85% y el 95% de los pacientes, 10% a 15% corresponde a epicondilitis medial. El pequeño porcentaje restante, menos del 5% lo constituyen la tendinitis del tríceps y el síndrome de compartimiento del ancóneo. La incidencia anual de epicondilitis en la población general se estima entre el 1 y 3%. El 11% corresponde a actividades que 38 requieren movimientos repetitivos con contracciones de los músculos de codo en su gesto laboral.

Estudios biomecánicos han mostrado que la lesión en epicondilitis se ubica en la inserción del tendón al hueso (entesis) o cerca de él y en las estructuras circundantes. Se ha observado que las tendinopatías insercionales ocurren más frecuentemente donde el tendón se inserta cerca de una articulación, porque allí la tensión es menor, ocasionando cambios propios del desuso como debilidad y atrofia del tendón, esta situación predispone al tendón a lesión por carga física sobre esa zona. La epicondilitis medial es una lesión inflamatoria sobre el epicóndilo medio de los tendones correspondiente a los músculos flexores del puño, de los dedos y pronadores en su sitio de inserción en la cara interna distal del húmero.

**Figura 2.** *Epicondilitis media o codo de golfista.*



Fuente: (Epitrocleititis o codo de golfista) (2022).

La epicondilitis medial corresponde sólo al 10% de los casos de epicondilitis en general. Esta guía profundizará en epicondilitis lateral. El riesgo aumenta con la edad y el número de años de exposición. El pico de máxima incidencia se sitúa entre los 40 y 50 años de edad. Sólo el 5% al 10% de los pacientes que padecen epicondilitis son jugadores de tenis, teniendo en cuenta que este tipo de patología es excepcional en jugadores jóvenes y pueden padecerla según los estudios revisados, del 18 al 50% de los jugadores mayores de 30 años. Se ha descrito un pobre pronóstico de la epicondilitis asociado a profesiones manuales, actividades profesionales con esfuerzos elevados de tensión y tracción en los músculos epicondíleos, con una fuerte intensidad de dolor al inicio del cuadro. Estos factores pronósticos fueron mostrados por un estudio realizado por Lewis M et al, en el 2002 con 164 pacientes.

La incidencia más alta se presenta en las ocupaciones que son intensas manualmente y que tienen altas demandas de trabajo en ambientes dinámicos, por ejemplo, mecánicos, carniceros, trabajadores de la construcción y chefs (Bernard 1997). Otras industrias relacionadas son instaladores de paredes y techos, manufactureras de productos de papel, muebles, constructores (Silverstein 1998) Las epicondilitis que se describieron inicialmente fueron las relacionadas con actividades deportivas. La epicondilitis medial se conoce como el codo del golfista y la epicondilitis lateral como el codo del tenista.

*Enfermedad de De Quervain.* La enfermedad de De Quervain corresponde a una tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal de la muñeca. El primer compartimiento dorsal incluye los tendones del Abductor Pollicis Longus y el Extensor Pollicis Brevis. Los estudios histológicos en pacientes con tenosinovitis estenosante vienen a confirmar que se trata de un proceso que afecta a la vaina sinovial del tendón. Así, en pacientes sin historia de artritis reumatoidea ni otros procesos inflamatorios predominan hallazgos de degeneración, proliferación de tejido fibrótico o fibrosis peritendinosa, metaplasia fibrocartilaginosa o proliferación vascular todos ellos limitados a la vaina retinacular.

En resumen, puede hablarse de un proceso fibrosante de la misma que termina en su engrosamiento y que coexiste con una escasez de fenómenos inflamatorios. Estudios estructurales han demostrado la proliferación de condrocitos y presencia de fibras de colágeno tipo III en las poleas afectadas, por lo que algunos autores hablan de una especie de metaplasia fibrocartilaginosa en la polea y en la correspondiente superficie del tendón secundaria a la influencia de fuerzas compresivas de actuación crónica. Aunque la incidencia y la prevalencia para algunos autores no han sido aun establecidas para la

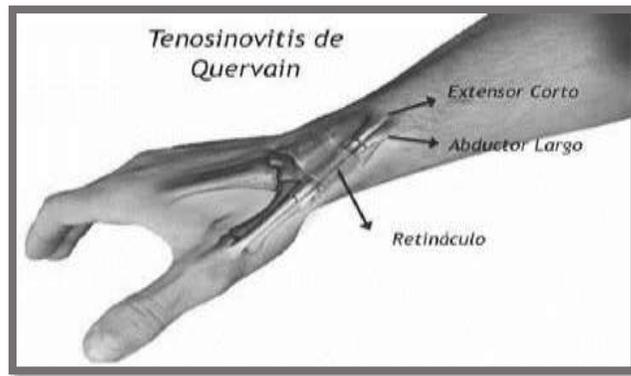
enfermedad de De Quervain, algunos reportan prevalencias entre el 2,5 y el 8% en mujeres en población trabajadora. Las mujeres son más frecuentemente afectadas que los hombres (relación 8:1) y la edad de inicio están entre los 30 y 60 años. De igual manera se ha observado que muchas mujeres la padecen durante el embarazo o el período postparto. Ocupaciones de alto riesgo y actividades como tejer y cortar asociadas a enfermedad de De Quervain incluyen operarios de conmutador, digitadores, pianistas, y golfistas.

Esto ocasiona dolor, inflamación e incluso bloqueo de los tendones dentro del primer compartimento cuando el paciente mueve el pulgar. Clínica: Suele afectar a mujeres de mediana edad y se desencadena por el uso repetido del pulgar. Los pacientes refieren dolor en la estiloides radial y dolor que empeora al intentar mover el pulgar o cerrar el puño. El paciente también puede referir crujidos al mover el pulgar en la zona de la estiloides radial.

Las prevalencias son mayores en las industrias de costureras y ensamble de vehículos. Turket y cols relacionó la enfermedad de De Quervain con la desviación radial fuerte del puño con abducción y extensión del pulgar.

Se ha encontrado que algunos factores sistémicos favorecen el crecimiento sinovial como es el caso de los pacientes con artritis reumatoide o hipotiroidismo.

**Figura 3. Tenosinovitis del estiloides radial (Enfermedad de Quervain)**



Fuente: ( Tendinitis de De Quervain)(2018).

- **Causas.**

La causa de esta tenosinovitis viene motivada por la iniciación de una nueva actividad repetitiva. Suele ser más frecuentes en mujeres y, sobre todo, durante el embarazo y postparto. Los oficios donde la incidencia de esta patología es más alta son aquellos donde se precisa asimiento y giro repetidos de la mano y muñeca como cocineros, cajeros, carpinteros, monitoras de guarderías (tienen que levantar repetitivamente bebés, y a veces el peso es considerado).

- **Síntomas**

Rigidez del dedo pulgar de la mano

Inflamación y dolor en la base del dedo pulgar de la mano Sensibilidad en el dedo pulgar y en la mano.

Por el dolor hace que en muchas ocasiones no se pueda realizar actividades rutinarias

- **Prevención**

Evitar movimientos repetitivos

Cambie sus acciones para reducir el estrés en las muñecas Realice descansos frecuentes si está usando las muñecas.

Use un aparato ortopédico o una férula en el pulgar y la muñeca de ser necesario.

Siga la rutina de ejercicios sugerida por su médico o fisioterapeuta. Mencione todas las actividades que le causen dolor, entumecimiento o inflamación.

*Síndrome del Túnel Carpiano (STC)* .El STC es una entidad clínica caracterizada por dolor, parestesias y entumecimiento en la distribución del nervio mediano. Es universalmente aceptado que la clínica se presenta por compresión del nervio a su paso a través del túnel del carpo. Bajo circunstancias normales la presión tisular dentro del compartimiento de la extremidad es 7 a 8mm Hg.

En el STC esta presión es siempre de 30 mm Hg, cerca del nivel en donde la disfunción nerviosa ocurre. Cuando la muñeca se flexiona o se extiende la presión puede incrementarse hasta 90 mmHg o más, lo cual puede producir isquemia. Esta isquemia del nervio mediano resulta en deterioro de la conducción nerviosa, originando parestesias y dolor. En su curso temprano no se observan cambios morfológicos y los síntomas son intermitentes. Si los episodios de elevación de presión en el túnel son elevados o frecuentes pueden determinar desmielinización segmentaria, con posterior daño axonal irreversible, con debilidad y atrofia de la musculatura tenar en casos avanzados. La presentación de este síndrome se facilita por las características anatómicas del túnel carpiano donde el nervio mediano puede ser afectado por cualquier condición que aumente de volumen las estructuras dentro del túnel o disminuya el tamaño de la funda exterior.

Labores manuales que impliquen repetitividad, fuerza, estrés mecánico, posturas inadecuadas, vibración o temperaturas extremas e inmovilización de la muñeca en posición

no neutra (como en el caso de fractura). La evidencia sugiere que factores ocupacionales, incluyendo uso de fuerza en manos, repetitividad y vibración son factores predisponentes.

Cuando ocurren como resultado de exposición ocupacional, se aplica el término es STC relacionado con el trabajo. Hay varias teorías que explican el aumento de la presión dentro del túnel. Se ha demostrado que la presión intracarpiana aumenta durante los movimientos de flexo extensión activa o pasiva de la muñeca y durante los movimientos laterales (en especial desviación cubital mayor de 20° o desviación radial mayor de 15°).

También los movimientos de los dedos, en especial si la muñeca está en posición no neutra, provocan mayores presiones, tal vez por el desplazamiento del mediano justo debajo del retináculo o por el de los músculos lumbricales dentro del túnel.

En estudios in vivo se ha definido que los movimientos con mayor repercusión sobre la presión intracarpiana son la flexión enérgica de los dedos en forma de puño, la extensión de la muñeca, el agarre de objetos con circunferencias de 10.5 cm o menos y la flexión isométrica de los dedos contra resistencia.

La presión ejercida sobre o cerca al retináculo flexor también aumenta la presión intracarpiana. Trabajos relacionados con las siguientes actividades antes del desarrollo de los síntomas:

Uso repetitivo frecuente de movimientos iguales o similares de la mano o muñeca afectada.

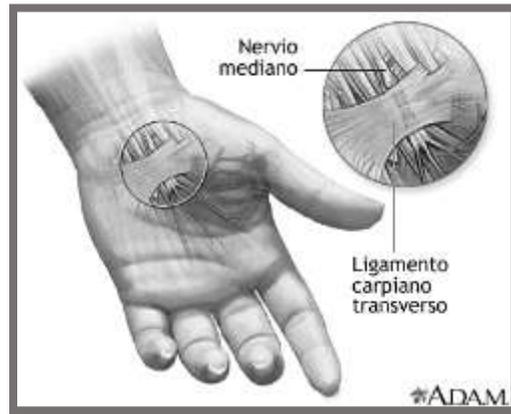
Tareas habituales que requieren el empleo de gran fuerza con la mano afectada.

Tareas habituales que requieren posiciones forzadas de la mano.

Uso regular de herramientas de mano vibrátiles.

Presión sobre la muñeca o la base de la palma frecuente o prolongada en el lado afectado.

*Figura 4. Síndrome de túnel carpiano*



Fuente: ( Síndrome del túnel carpiano: MedlinePlus enciclopedia médica).

Una variedad de condiciones puede ser asociadas con el STC son aquellas que aumentan el contenido o disminuyen el continente a nivel del túnel carpiano originando compresión.

Si bien es una entidad que puede aparecer en su forma crónica a cualquier edad, se incrementa su incidencia en la cuarta década de la vida, con promedios de edad de aparición entre 35 y 42 años. Existe susceptibilidad familiar probablemente relacionada con múltiples características hereditarias que incluyen estatura, diámetro de la muñeca y grosor del ligamento anular del carpo.

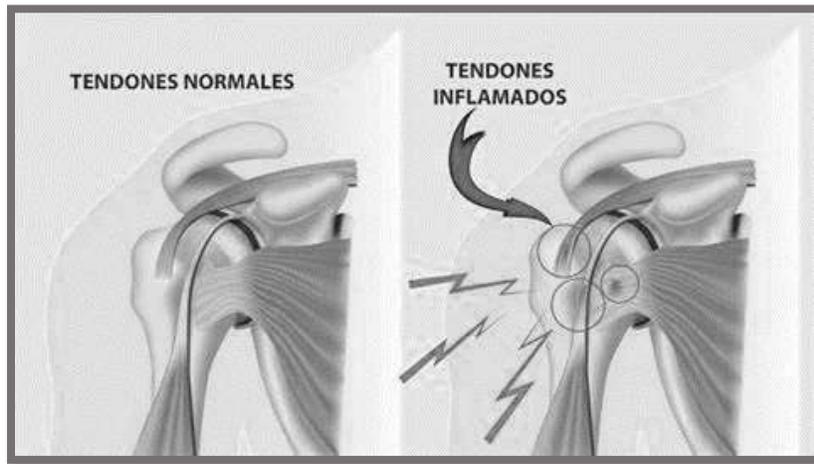
El síndrome se caracteriza por la presencia, en la mano dominante, de dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento de la cara palmar del pulgar, índice, medio

y anular; y en la cara dorsal, el lado cubital del pulgar y los dos tercios distales del índice, medio y anular. Los pacientes refieren mejoría momentánea con el movimiento brusco/sacudida de las manos (signo de Flick). El inicio de los síntomas suele ser nocturno e insidioso. El enfermo describe las molestias como hormigueo y tumefacción de la mano de carácter progresivo. En un estadio inicial se caracteriza por sensación de parestesia en la región correspondiente del nervio, que ocasionalmente irradia a antebrazo y codo (diagnóstico diferencial con radiculopatías cervicales); aparece en reposo y la aparición de dolor es nocturna. A medida que la enfermedad progresa, el dolor se repite a lo largo de la noche provocando la interrupción del sueño.

Tanto el dolor como las parestesias se prolongan durante el día afectando principalmente a los dedos pulgar, índice y anular. El diagnóstico del STC plantea una dificultad diagnóstica, ya que, pese al cuadro clínico de dolor, parestesias y disfunción muscular a nivel de la mano y el brazo, no existe ninguna prueba diagnóstica que determine inequívocamente la presencia de esta patología. El diagnóstico se basa en la historia clínica, uso de cuestionarios y electromiograma.

*Tendinitis manguito de los rotadores.* El manguito de los rotadores es un grupo de músculos y tendones que van pegados a los huesos de la articulación del hombro, permitiendo que este se mueva y manteniéndolo estable.

**Figura 5.** Lesiones principales de hombro: Manguito Rotador



Fuente: ( Lesiones principales de hombro: Manguito Rotador)(2018).

El enfrentamiento clínico de pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso involucra una anamnesis y examen físico detallados. Siempre considerar edad del paciente, su actividad laboral y deportiva. El antecedente de trauma es un dato fundamental de la historia, pues nos permite orientar el diagnóstico diferencial y la necesidad de imágenes. Es necesario describir las características del dolor: si hay rigidez (considerar capsulitis adhesiva, artritis glenohumeral), sensación de inestabilidad, bloqueo o miedo a realizar movimientos (pensar en dislocación, lesiones del labrum), relación con los movimientos (al elevar los brazos en patología del manguito rotador, o al lanzar objetos en inestabilidad glenohumeral), entre otros.

Importante descartar que el dolor sea referido, principalmente de la región cervical (rigidez, irradiación del dolor más allá del codo), y causas extrínsecas de

dolor como síndromes coronarios, procesos subdiafragmáticos y síndrome miofascial.

Habitualmente el dolor por causas extrínsecas será evidente por historia, pero otra forma de distinguirlo es mediante la movilidad del hombro, la cual estará conservada si el dolor es referido.

El síndrome de hombro doloroso es una entidad frecuente, representando el 1% de las consultas ambulatorias. La patología más frecuente es el Síndrome de Manguito Rotador.

El antecedente de trauma es un dato fundamental de la historia, pues nos permite orientar el diagnóstico diferencial y la necesidad de imágenes.

El diagnóstico diferencial del Síndrome de Hombro Doloroso es amplio. Dentro de las causas no traumáticas, resulta relevante distinguir artritis glenohumeral, capsulitis adhesiva, patología del manguito rotador (bursitis subacromial, tendinopatía bicipital, rotura parcial y total del tendón del supraespinoso) y lesiones del labrum (síndrome de pinzamiento secundario).

La tendinitis del manguito de los rotadores se refiere a la irritación de estos tendones e inflamación de la bursa (una capa normalmente lisa) que recubre dichos tendones.

Un desgarro en el manguito de los rotadores ocurre cuando uno de los tendones se desprende del hueso a raíz de una sobrecarga o lesión.

## **Causas**

La articulación del hombro es una articulación esférica (enartrosis). La parte superior del hueso del brazo (húmero) forma una articulación con el omóplato (escápula).

El manguito de los rotadores sostiene la cabeza del húmero en la escápula. También controla el movimiento de la articulación del hombro.

*Tendinitis.* Los tendones del manguito de los rotadores pasan por debajo de una zona ósea en su camino hasta fijarse a la parte superior del hueso del brazo. Cuando estos tendones se inflaman, pueden resultar más hinchados sobre esta área durante los movimientos del hombro. Algunas veces, un espolón óseo puede estrechar el espacio aún más.

La tendinitis del manguito de los rotadores también se denomina síndrome de pinzamiento.

### **Las causas de esta afección incluyen:**

Mantener el brazo en la misma posición durante períodos de tiempo largos, como al realizar trabajo de computadora o arreglo de cabello

Dormir sobre el mismo brazo todas las noches

Practicar deportes que requieren movimiento repetitivo del brazo por encima de la cabeza como el tenis, el béisbol (particularmente el lanzamiento), la natación y el levantamiento de pesas por encima de la cabeza

Trabajar con el brazo por encima de la cabeza durante muchas horas o días, como los pintores y los carpinteros

Mala postura durante muchos años

Envejecimiento

Desgarro en el manguito de los rotadores

Desgarros del manguito de los rotadores pueden ocurrir de dos maneras:

Un desgarro repentino o agudo puede suceder cuando usted se cae sobre su brazo mientras está estirado. También puede suceder después de un movimiento súbito de un tirón al tratar de levantar algo pesado.

Un desgarro crónico del tendón del manguito de los rotadores ocurre lentamente con el tiempo. Es más probable cuando usted tiene tendinitis crónica o síndrome de pinzamiento. En algún momento, el tendón se desgasta y se rompe.

Hay dos tipos de desgarros del manguito de los rotadores:

Un desgarro parcial es cuando la ruptura no corta completamente las conexiones al hueso.

Un desgarro completo o total significa que la ruptura se da en todo el tendón. Puede ser tan pequeña como una punta de alfiler o puede comprometer todo el tendón. Cuando el desgarro es completo, el tendón se ha salido (desprendido) desde donde estaba pegado al hueso. Este tipo de desgarro no sana por sí solo.

### *Sintomas de Tendinitis*

Al comienzo, el dolor es leve y ocurre con actividades que se realizan por encima de la cabeza y al alzar el brazo hacia un lado. Las actividades incluyen cepillarse el cabello, alcanzar objetos en los estantes o practicar un deporte con movimientos por encima de la cabeza.

El dolor es más probable en la parte frontal del hombro y se puede irradiar hacia el lado del brazo. El dolor siempre se detiene antes del codo. Si el dolor baja por el brazo hasta el codo y la mano, esto puede indicar que hay pinzamiento de un nervio en el cuello. También puede haber dolor cuando baja el hombro desde una posición elevada.

Con el tiempo, puede haber dolor en reposo o por la noche, como al acostarse sobre el hombro afectado. Usted puede tener debilidad y pérdida de movimiento al elevar el brazo sobre la cabeza. El hombro puede sentirse rígido al alzar algo o al moverse. Puede volverse más difícil colocar el brazo por detrás de la espalda.

#### *Sintomas Desgarros del manguito de los rotadores.*

El dolor por un desgarro repentino después de una caída o lesión generalmente es intenso. Inmediatamente después de una lesión, usted probablemente tendrá debilidad del hombro y el brazo. Puede ser difícil mover el hombro o elevar el brazo por arriba del hombro. También puede tener un chasquido cuando trata de mover el brazo.

Si un desgarro es crónico, generalmente no se advierte su inicio. Esto se debe a que los síntomas de dolor, la debilidad y la rigidez o pérdida del movimiento empeoran lentamente con el tiempo.

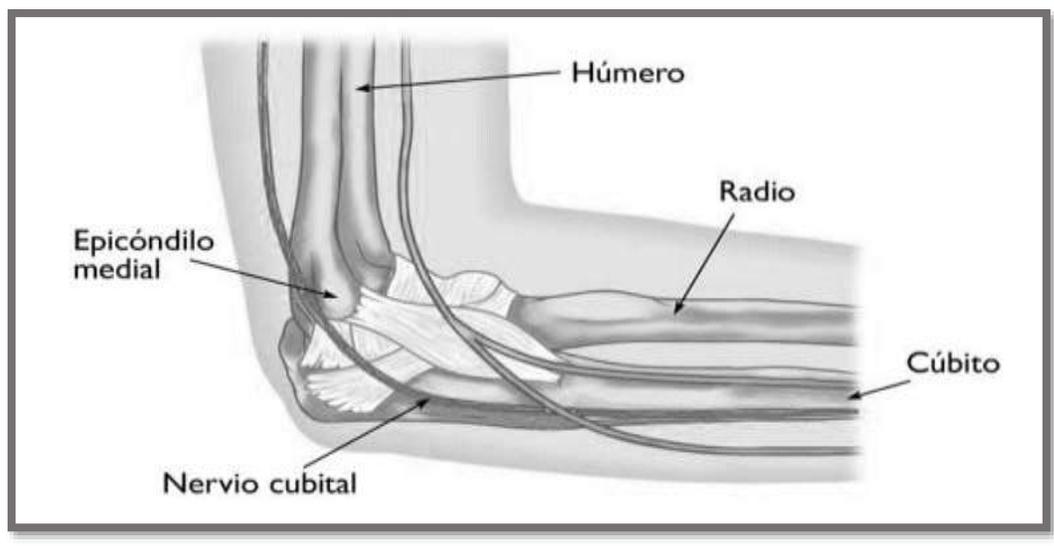
#### *(Problemas con el manguito de los rotadores, s. f.)*

Los desgarros del tendón del manguito de los rotadores a menudo causan dolor por la noche. El dolor puede incluso despertarlo. Durante el día, el dolor es más tolerable y

generalmente duele solo al hacer ciertos movimientos como mover el brazo sobre la cabeza o tratar de tocarse la espalda

Con el tiempo, los síntomas se vuelven mucho peores y no se alivian con medicamentos, reposo ni ejercicio. (*Problemas con el manguito de los rotadores*, s. f.)

**Figura 6.** Lesión del Nervio Cubital (Ulnar)



Fuente: ( Pin on ANATOMÍA HUMANA)(2017)

Es una situación o enfermedad que, por diversas causas afecta a todo el área sensitiva y motora de este nervio del brazo, produciendo un trastorno del movimiento de flexión y/o de la sensibilidad en la muñeca, dedos y de la mano.

Causas

La neuropatía del nervio cubital suele estar causada por un traumatismo directo sobre el nervio bien por accidente directo o por una presión continuada sobre el mismo por los tejidos adyacentes al mismo a su paso por el codo, o más infrecuente en la palma de la mano.

Al estar afectado el nervio por este trauma se pierde parte de la mielina (recubrimiento de la vaina de envoltura del nervio) o una lesión más intensa con afectación del propio tejido del nervio y por ello la conducción de estímulos nerviosos se ve alterada o suspendida.

### Síntomas

Alteración en la sensibilidad en el borde de la mano interior (borde del meñique),

Alteración en la sensibilidad en los dedos meñique y anular,

Sensaciones de cosquilleo o de ardor en esta zona, veces dolor en la zona u otras sensaciones,

Flojedad del movimiento en la mano.

### Prevención

- La prevención varía dependiendo de la causa. Evite la presión prolongada sobre el codo o la palma de la mano. Los yesos, las férulas o las tablillas y otros aparatos siempre se deben examinar para que ajusten apropiadamente.

### **5.3.Marco legal**

**-Ley 100 de 1993, diciembre 23**, congreso de la república de Colombia, por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.

**Ley 9 de enero 24 de 1979, 16 de julio de 1979**, el congreso de Colombia, por la cual se dictan medidas sanitarias.

**-Ley 1010 2006 23 de enero de 2006**, el congreso de Colombia, por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.

**Código sustantivo del trabajo, junio 07 de 1951**, la finalidad primordial de este código es la de lograr la justicia en las relaciones que surgen entre {empleadores} y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social.

**-Decreto-ley 1295 1994 24 de junio de 1994**, ministerio de trabajo y seguridad social por el cual se determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.

**-Decreto 2644 del 29 de noviembre de 1994**. el presidente de la república de Colombia, por el cual se expide la tabla única para las indemnizaciones por pérdida de la capacidad laboral entre el 5% y el 49.99% y la prestación económica correspondiente.

**-Decreto 873 de 2001, 18 de mayo de 2001**, ministerio de relaciones exteriores, por el cual se promulga el "convenio número 161 sobre los servicios de salud en el trabajo", adoptado por la 71a. reunión de la conferencia general de la organización internacional del trabajo, OIT, Ginebra, 1985.

**Decreto 1072 de 2015, 26 de mayo de 2015**, ministerio del trabajo, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo.

**-Decreto 1562 de 2012 11 de julio de 2012**, congreso de Colombia, por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

**-Decreto 1477 de 2014 agosto 5**, del ministerio de trabajo, por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales.

**-Decreto 1507 de 2014**, 12 de agosto de 2014, ministerio del trabajo, por el cual se expide el manual único para la calificación de la pérdida de la capacidad laboral y ocupacional.

**-Resolución 2400 de 1979, mayo 22**, ministerio de trabajo y seguridad social, por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

**-Resolución 2013 1986 junio 6 de 1986**, los ministros de trabajo y seguridad social y de salud por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo.

**-Resolución 1792 1990 mayo 3**, los ministros de trabajo y seguridad social y salud, por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.

**-Resolución 1570 de 2005, 02 de junio de 2005**, el ministro de la protección social, por la cual se establecen las variables y mecanismos para recolección de información del subsistema de información en salud ocupacional y riesgos profesionales y se dictan otras disposiciones.

**-Resolución 1401 2007 24 de mayo de 2007**, Ministerio de la Protección Social, por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

**-Resolución 2346 2007, 16 de julio de 2007**, ministerio de la protección social, por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

**-Resolución 2646 2008 julio 17 de 2008**, ministerio de la protección social por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de estas.

**-Resolución 652 2012 de abril 2012**, ministerio de trabajo, por la cual se establece la conformación y funcionamiento del comité de convivencia laboral en entidades públicas y empresas privadas y se di tan otras disposiciones.

**-Resolución 0312 2019 de 19 de febrero 2019**, ministerio de trabajo, por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

## **6. Marco Metodológico de la Investigación**

### **6.1. Tipo de Investigación**

Se realizó un tipo de investigación descriptiva, en el cual se realiza una descripción de modo sistemático las características de una población o situación. La investigación de tipo descriptivo está basada en hechos, se caracteriza fundamentalmente por realizar la interpretación muy cercana a los hechos hallados.

Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos. Utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada.

### **6.2 Tipo de Paradigma**

El paradigma para esta investigación se realizó basados en técnicas cuantitativas y cualitativas, teniendo en cuenta que se realizó análisis de datos del personal involucrado en el área de rocería de la empresa y cualitativo por las técnicas de recolección de información tales como entrevistas y estudios de caso.

### **6.3 Método de Investigación**

El método de investigación para el presente trabajo es una investigación cuantitativa, al recopilar información de antecedentes presentados en la organización y en estudios anteriores que nos puedan dar mayor información para evitar la lesiones osteomusculares de miembros superiores, sean establecido encuestas y formatos de salud

para determinar el impacto que está generando la actividad de la rocería en los trabajadores que realizan esta actividad y cómo podemos evitarlas de forma eficiente y que garantice su integridad física, favoreciendo que no se presente accidentes o enfermedades laborales asociadas a su actividad.

## **6.4 Fuentes de Información**

### **6.4.1. Fuentes Primarias**

Toda la información recolectada con el área administrativa y los trabajadores de la empresa Capsa Asociados S.A.S, del área de rocería, la cual fue clasificada por los investigadores. Dichas actividades como encuestas, entrevistas individuales, revisión de documentación aportada por los trabajadores tales como resultados de exámenes e historias clínicas.

### **6.4.2 Fuentes Secundarias**

Se realizó revisión de la normatividad legal vigente, trabajos de investigación de otras universidades y verificación de información de empresas con alto cumplimiento en estándares de disminución de riesgos laborales.

## **6.5 Población**

La población objeto de esta investigación fueron los trabajadores de la empresa Capsa Asociados S.A.S. Específicamente las 25 personas que se encuentra en el área de rocería, trabajadores que ocupan el cargo de auxiliar de campo.

## **6.6 Muestra**

Se tomo como base 25 trabajadores del área de rocería que corresponden el 75% del total del personal de la empresa, teniendo en cuenta que en esta área se encuentran los trabajadores con mayor esfuerzo físico, posturas inadecuadas, prolongadas y movimientos repetitivos; generando así un mayor riesgo de sintomatología y por consiguiente de patología de enfermedad laboral; y en virtud de la labor desempeñada puede contraer desordenes musculo esqueléticos y lesiones.

## **6.7 Criterios de Inclusión**

Todo el personal que desarrolla laborales áreas de rocería y que por sus actividades en toda su jornada mantienen posturas prologadas.

Todas las personas que presentan sintomatología asociada

## **6.8 Criterios de Exclusión**

Personas del área administrativa

Demas personal que labora en la empresa Capsa Asociados S.A.S

## **6.9 Fases**

**6.9.1** Fase 1 *Identificar los peligros y realizar valoración del riesgo en las actividades de rocería en la empresa*

Se realizó la identificación de los peligros a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, por medio de verificación de las actividades que realizan cotidianamente y por medio de la guía técnica GTC 45 se realiza matriz de riesgos en el que se estipulan las actividades que presentan mayores riesgos, los controles que se deben tener en la fuente y en el medio.

Teniendo en cuenta los resultados de la valoración de la matriz, se identifica que dentro de las actividades se realizan movimientos repetitivos que jornadas extensas de trabajo que requieren de controles en la fuente, con el fin de minimizar la aparición de síntomas se propone plan de acción.

**6.9.2 Fase 2 *Medir la frecuencia de los trastornos musculoesqueléticos de miembros superiores de los trabajadores de rocería en la empresa***

Se realizaron encuestas de sintomatología a los trabajadores del área de rocería con el fin de identificar la cantidad de personas que estaba presentando síntomas y cuáles son las partes del cuerpo más reportadas por los mismos, así mismo se realizaron entrevistas con todos los trabajadores con el fin de identificar: tiempo de exposición en la labor, forma de realizar cada actividad, enfermedades de base en el grupo familiar, revisión de historial clínicas a las personas que ya cuentan con seguimiento médico por medio de la EPS.

La información recolectada permitió conocer los factores de riesgo generados de lesiones por trauma acumulativo y establecer un comparativo con los reportes que tiene la empresa de incapacidad laboral, accidentes laborales, enfermedad laboral y ausentismo intermuscular durante los últimos 6 meses.

**Fase 3 *Establecer las acciones necesarias para evitar la aparición de enfermedades labores osteomusculares en los miembros superiores del personal de la empresa.***

Teniendo en cuenta los resultados de la investigación se determina que la empresa requiere generar un programa de vigilancia epidemiológica en desordenes musculoesqueléticos para todos los trabajadores de la empresa, con énfasis en las actividades que tengan labores repetitivas o que realicen labores que tengan un sobreesfuerzo, lo anterior con el fin de realizar intervención a tiempo y evitar que los trabajadores presenten enfermedades laborales lo que generaría en la empresa tener realizar reubicación de personal, a la Arl asumir la respectivas indemnizaciones por calificación de pérdida de capacidad laboral y mantener a trabajadores por estabilidad laboral reforzada con labores mínimas que no generan mayor productividad.

#### **6.10 Instrumentos**

Con el fin de realizar la investigación se utilizaron diferentes instrumentos con el fin de recopilar y hacer un análisis de la información, a continuación, se listan:

Encuesta: Se realizo formato de recolección de información de sintomatología en la cual se preguntó a cada uno de ellos por cada parte del cuerpo si presentaba o no dolor y que actividad lo incrementada, adicionalmente se realizó encuesta con preguntas estructuradas con el fin de conocer actividades anteriores y los sobreesfuerzos de la labor.

Entrevista: Con preguntas estructuras de selección múltiple que permitieran conocer los procesos médicos que llevan actualmente los trabajadores y el tiempo de exposición en el cargo.

Observación: se realizaron visitas de campo con el fin de identificar el paso a paso de cada una de las actividades, la forma en la que cada uno las realiza, el tiempo que dura cada actividad y los tiempos de descanso que maneja el personal.

## **6.11 Cronograma**

### **6.2.Cronograma**

Para el desarrollo de las actividades planteadas en el programa se establece el siguiente cronograma

#### **Tabla 1. Cronograma**



## 7. RESULTADOS

### 7.1. Identificación de Enfermedades Osteomusculares

Dentro de la investigación realizada en la empresa se evidencia que la empresa desde su fundación no ha presentado casos de enfermedad laboral calificadas o en estudio, en el instrumento aplicado a los trabajadores del área que desarrolla actividades de rocería, no refieren afecciones que al momento sean graves generadas por problemas osteomusculares.

### 7.2. Condiciones Generales de Salud

En la información recibida por el encargado del área de Seguridad y salud en el trabajo registra el siguiente estado de salud de los trabajadores del área de rocería, esta información obtenida del perfil sociodemográfico del año 2021.

*Tabla 2. Enfermedades diagnosticadas.*

ENFERMEDADES	DIAGNOSTICADAS
Asma	1
Colesterol	3
triglicéridos	3
Hipertensión	5
Hipotiroidismo	2
Miopía	1
Migraña	1
Ninguna	9

**Tabla 3. Reporte Sintomatología Dolores musculares Frecuentes**

<b>Dolores Musculares Frecuentes</b>	
SI	12
NO	13

Los registros anteriores evidencian una población alta con dolores musculares frecuentes, en cuello, espalda, cintura y con dolores musculares, además de afecciones que no son de naturaleza y que deben ser tenidas en cuenta dentro de otros procesos de vigilancia epidemiológica.

### **7.3. Análisis de Puesto de Trabajo**

La técnica aplicada para realizar un análisis y evaluación a través de la observación de todo el cuerpo en el desarrollo de las actividades de rocería fue la REBA (Rapid Entire Body Assessment). Evaluación rápida de todo el cuerpo, este es un sistema de análisis de incluye factores de carga postural dinámicos y estáticos, la interacción personal, carga y si se incorpora lo que se denomina gravedad asistida, es decir, la ayuda que puede suponer a propia gravedad para mantener la postura, por ejemplo, es más doloroso mantener el brazo levantado que tenerlo colgado hacia abajo, aunque la postura este forzada (Diego-Mas, José Antonio, 2020).

El resultado de la técnica REBA arroja lo siguiente:

11 personas del área de rocería con una puntuación final de 10 lo cual conlleva a que el nivel de acción sea inmediato

9 personas del área de rocería tienen una puntuación de 11 esto refiere una actuación inmediata

5 personas obtienen un resultado de 8 lo cual hace que la actuación sea necesaria pronta.

Como resultado de evidencia que la intervención más relevante debe ir orientada a los segmentos corporales de cuello, tronco, antebrazo, brazos y muñecas.

**Objeto del puesto de trabajo:** cortar los pastos y arvenses que crecen en las zonas verdes de la finca, hasta dejarlas a una altura de aproximadamente cinco centímetros, ya que esta actividad se realiza con guadaña, es necesario tener mucho cuidado de no generar heridas en la base de los árboles porque llevan anillarlos y pueden ser la puerta de entrada de diferentes patógenos.

Una vez aplicado el instrumento validado para levantar información necesaria y pertinente para diseñar el programa de vigilancia epidemiológica con énfasis en miembros superiores para el área de rocería en la empresa Capsa Asociados S.A.S, se realizó el siguiente análisis:

Consultado las siguientes zonas corporales los trabajadores refieren:

*Figura 7. Cuello, hombros y/o espalda dorsal*



*Fuente ( T7.Adaptado\_Cuestionario de factores riesgo ergonómicos y daños.pdf)(2022)*

El 15% de los trabajadores que realizan esta labor manifiestan que tienen molestias en esta zona corporal; el 23% refieren que esta molestia se presenta solo a veces, sin embargo, solo el 8% manifestó que esta molestia le ha impedido realizar su trabajo. Es muy importante tener en cuenta que el 54% de estos colaboradores manifestaron que esta molestia se ha producido como consecuencia de las tareas propias del puesto de trabajo.

Analizando esta misma Zona Corporal el 46% de los trabajadores refiere que presentan dolor; el 31% refiere que se genera muchas veces; el 8% se ha visto impedido para realizar el trabajo y un 54% manifestó que este dolor es generado por las tareas del puesto de trabajo.

*Figura 8. Codos*



*Fuente ( T7.Adaptado\_Cuestionario de factores riesgo ergonómicos y daños.pdf)(2022)*

Validando la molestia o dolor de la zona corporal codos se encontró: El 8% presenta molestia en esta zona del cuerpo; ese mismo 8% refiere que es a veces y que no ha se ha visto impedido para realizar las actividades, asocia la afección a las tareas que ejecuta en su puesto de trabajo.

**Figura 9. Zona Corporal Manos y Muñecas**



*Fuente ( T7.Adaptado\_Cuestionario de factores riesgo ergonómicos y daños.pdf)(2022)*

En la zona corporal correspondiente a manos y muñecas se encontró que: El 38% refiere molestia; el 38% dolor. 31% dice que la molestia es a veces y un 38% que se presenta muchas veces; a un 8% le ha impedido realizar su trabajo y un 62% no se han visto afectado; el 69% refiere que esa afección es causada por las tareas propias del puesto.

A la pregunta durante cuánto tiempo debes trabajar adoptando o realizando estas posturas:

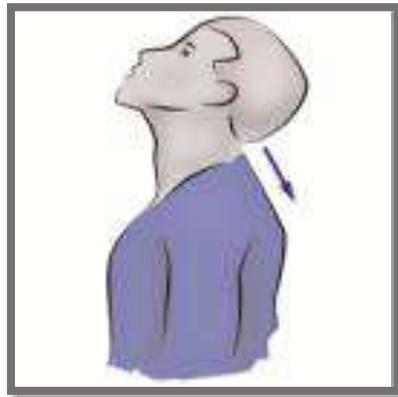
**Figura 10. Inclinar el cuello/cabeza hacia delante**



*Fuente ( T7.Adaptado\_Cuestionario de factores riesgo ergonómicos y daños.pdf)(2022)*

- El 15% manifiesta que trabaja entre 30 minutos y dos horas con esta postura.
- El 8% refiere que trabaja entre 2 y 4 horas con esta postura.
- El 69% manifiesta que trabaja más de 4 horas en esta condición postural.
- El 92% manifestó que esta postura es repetitiva

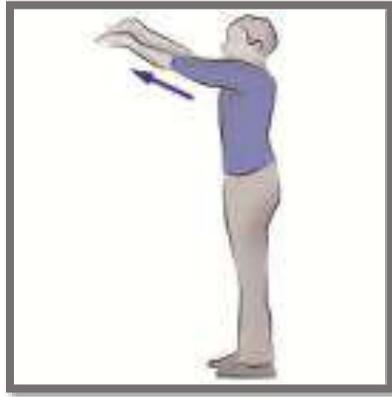
**Figura 11.** *Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás*



*Fuente ( T7.Adaptado\_Cuestionario de factores riesgo ergonómicos y daños.pdf)(2022)*

Todos los trabajadores refieren que trabajan en esta postura por los menos 2 veces por semana y esta es repetitiva mas no fija.

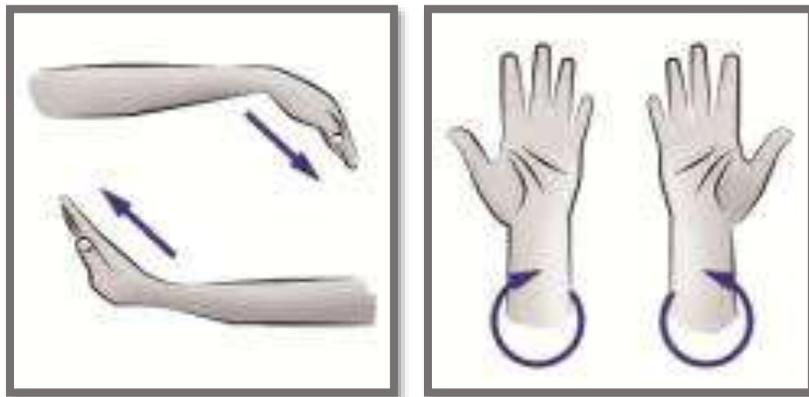
**Figura 12.** Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros



Fuente ( T7.Adaptado\_Cuestionario de factores riesgo ergonómicos y daños.pdf)(2022)

- El 46% de los trabajadores refieren que nunca trabajan realizando esta postura, o de realizarla el tiempo no supera los 30 minutos y es repetitiva.
- El 54% manifiesta que trabaja entre 30 minutos y 2 horas con esta postura.
- El 54% manifestó que esta postura es repetitiva.

**Figura 13.** Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)



Fuente ( T7.Adaptado\_Cuestionario de factores riesgo ergonómicos y daños.pdf)(2022)

El 15% de los trabajadores refieren que nunca trabajan realizando esta postura, o de realizarla el tiempo no supera los 30 minutos y es repetitiva.

El 31% manifiesta que trabaja entre 2 y 4 horas con esta postura.

El 54% registra que trabaja más de 4 horas en esta postura.

El 85% manifestó que esta postura es repetitiva

**Figura 14.** Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos



*Fuente ( T7.Adaptado\_Cuestionario de factores riesgo ergonómicos y daños.pdf)(2022)*

El 31% de los trabajadores refieren que nunca trabajan realizando esta postura, o de realizarla el tiempo no supera los 30 minutos y es de forma repetitiva.

El 8% manifiesta que trabaja entre 30 minutos y 2 horas con esta postura.

El 15% manifiesta que trabaja entre 2 y 4 horas con esta postura.

El 38% registra que trabaja más de 4 horas en esta postura.

**Figura 15.** Levantas manualmente objetos herramientas y/o materiales



*Fuente ( T7.Adaptado\_Cuestionario de factores riesgo ergonómicos y daños.pdf)(2022)*

El 62% manifiesta que nunca levanta carga de esta manera y de realizarlo nunca lo hace por más de 30 minutos.

El 23% manifiesta que levanta este tipo de carga entre 30 minutos y 2 horas.

El 8% manifestó que levanta este tipo de carga entre 2 horas y 4 horas.

El 15% levanta este tipo de cargas más de 4 horas.

El 77% manifestó que la carga oscila entre 3 y 5 kilos, el 23% refieren que es entre 6 y 15 kilos; 8% dice que la carga oscila entre 16 y 25 kilos.

Con el fin de realizar intervención frente a las actividades que presentan un riesgo para la salud de los trabajadores, es importante que el área de seguridad y salud en el trabajo implemente un programa de prevención de riesgos ergonómicos con énfasis en los trastornos osteomusculares con énfasis en miembros superiores, para lo cual en el presente trabajo se dan las pautas para que la empresa implemente las acciones.

El programa de Vigilancia Epidemiológico Osteomuscular se implementará en la Empresa, siguiendo las directrices del ciclo Deming, (P. H. V. A.), que permite estructurar, verificar, retroalimentar y evaluar cada uno de los pasos de los procesos, en este caso específico se desarrollará:

- **P:** Planear: Establecer objetivos específicos para cada una de las fases del programa, acorde con las necesidades de la Empresa. Determinar gestores y responsables del Programa al interior de la Empresa. Asignar los recursos necesarios.
- **H:** Hacer: Divulgación del programa, Aplicación de Instrumentos, Ejecución de actividades específicas.
- **V:** Verificar: Evaluar indicadores de gestión, evaluación de la cobertura, cumplimiento del programa.
- **A:** Actuar: Implementación de acciones de mejora, preventivas y correctivas

### **Manejo de Caso**

#### **Caso Confirmado**

Es el caso estudiado por la EPS y/o ARL y/o JCI y que se califica como enfermedad profesional bajo criterios clínicos, paraclínicos y epidemiológicos. Y que cumpla con los criterios del Decreto 2463 de 2001.

#### **Caso Probable**

Es el caso identificado por el médico del trabajo o de salud ocupacional y que utiliza criterios clínicos (cuestionario de síntomas y examen clínico). Emite el concepto a

través del formato de reporte de la enfermedad profesional. Utilizando el formato de EP de la Resolución 0156 de 2005.

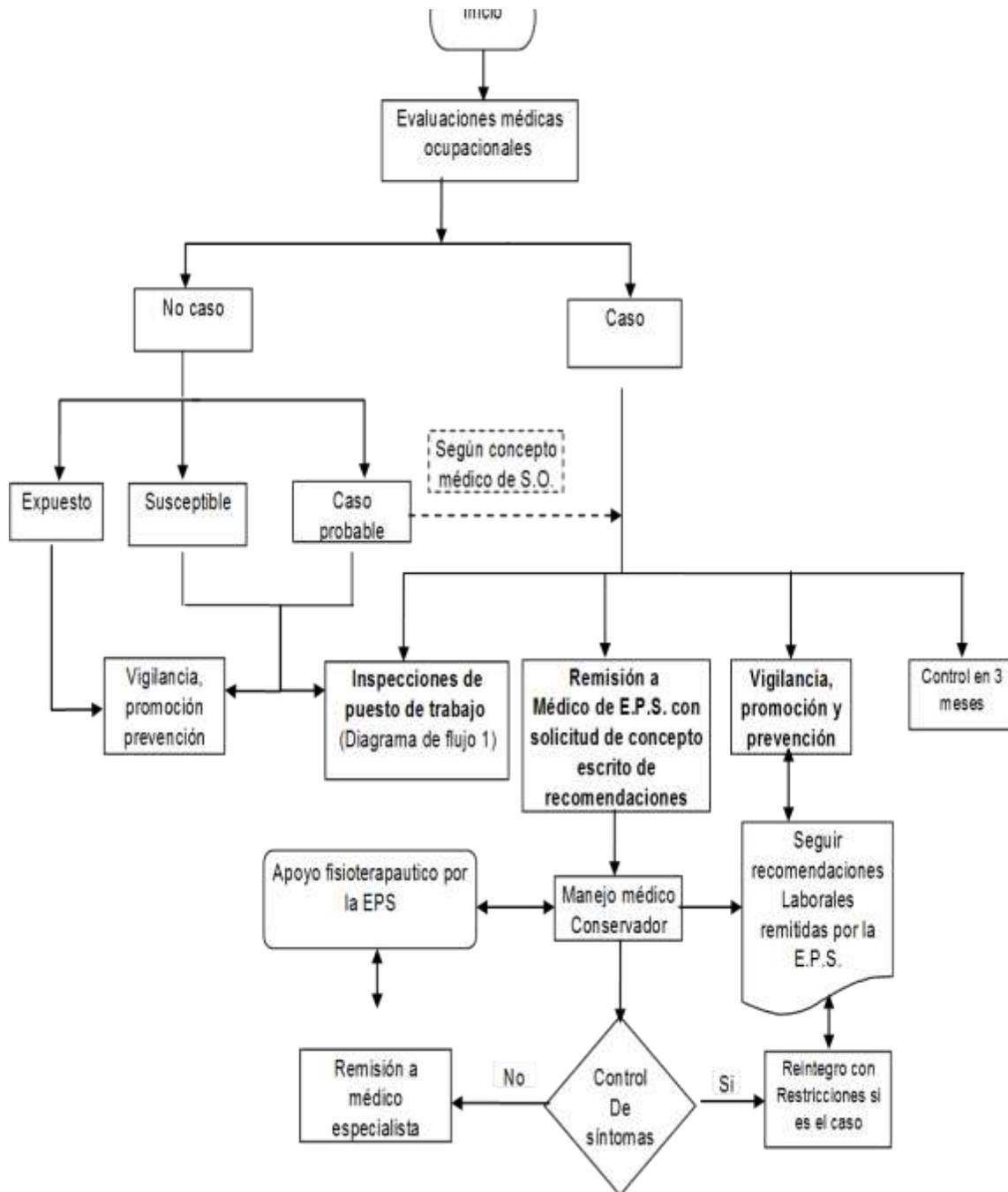
### **Caso Descartado**

Es el caso estudiado por la EPS y/o ARL y/o JCI que ha sido rechazado como enfermedad profesional y que es una enfermedad común. Que ya fue calificado y quedó en firme administrativamente.

Para el programa de vigilancia de Capsa Asociados SAS se utiliza este flujograma de manejo de caso. (*guia\_dmems.pdf*, s. f.)

## **7.4 Diagrama de flujo**

**Tabla 4. Flujograma de manejo de caso**



## 7.5 Desarrollo

*Tabla 5. Enfermedades frecuentes del miembro superior*

### ENFERMEDADES MAS FRECUENTES DEL MIEMBRO SUPERIOR

#### ESCOLIOSIS



#### SINDROME DEL TUNEL

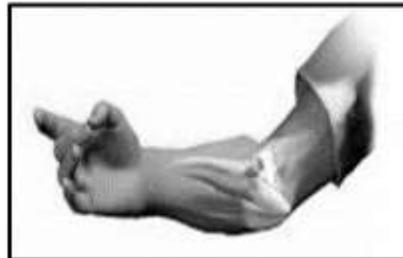
#### METACARPINO



#### EPICONDILITIS LATERAL



#### EPICONDILITIS MEDIAL



#### LUMBAGIA



#### CERVICALGIA



## 7.6 Procedimiento de trabajo

### **Población objeto**

En Capsa Asociados SAS todos aquellos trabajadores que en virtud puedan de la actividad desempeñada, puede encontrarse en riesgo de desarrollar lesiones o desordenes musculo esqueléticos relacionados con exposición a factores de riesgo en los lugares de trabajo.

Los trabajadores expuestos deben ser objeto de Vigilancia durante el tiempo que perdure su exposición.

### **Propósito**

Proteger a los trabajadores de Capsa Asociados SAS, de la aparición de lesiones incapacitantes osteomusculares mediante el control de factores de riesgo, el diagnostico, el tratamiento oportuno y la educación.

### **Identificación, evaluación y control de riesgos biomecánicos**

En Capsa Asociados SAS se realiza:

*Tabla 6. Identificación de riesgos biomecánicos*

<b>PARA QUE SIRVE</b>	<b>FORMATOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>Identificación de peligros y riesgos</b>	Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos	Semestralmente
<b>Identificar posibles</b>		

<b>casos de desórdenes osteomusculares</b>	Exámenes Ocupacionales	Ingreso, Periódicos
<b>Inspecciones Ergonómicas</b>	Inspección ergonómica y/o de puesto de trabajo	Anual

La información recolectada permitirá generar medidas de intervención.

### **Seguimiento médico a expuestos**

El seguimiento médico a la población objeto del sistema de vigilancia epidemiológica osteomuscular se hará anualmente, mediante valoración médica por medio del examen médico ocupacional. Esta valoración deberá ser practicada por un médico especialista en seguridad y salud en el trabajo y los resultados de este seguimiento médico se presentarán en el informe diagnóstico de salud que se efectúa cada año.

### **7.7 Manual de manejo de materiales**

En Capsa Asociados SAS es importante manejo adecuado de materiales, con el fin de evitar problemas osteomusculares, a continuación, se evidencia el manual adecuado de manejo de materiales.

El manejo de materiales son todas las tareas que se efectúan para levantar, trasladar y almacenar materiales

En el manejo de materiales se presentan problemas, por lo tanto, deben conocerse y aplicarse técnicas seguras de levantamiento.

## MANTENERSE ERGUIDO

Ayuda a repartir mejor el peso

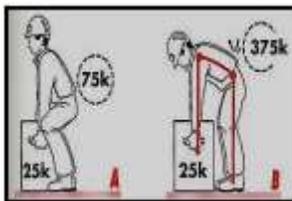
Llevamos los hombros atrás

Mantenemos la cabeza levantada, con el cuello recto

Metemos un poco el abdomen y contraemos los músculos

Para llegar a esta postura es necesario un “entrenamiento” para evitar la inercia de echar los hombros para adelante y doblar la espalda

*Figura 16. Mantenerse erguido*



Fuente (*Programa de vigilancia epidemiológica osteomuscular*). 2014

Unidad para la gestión del riesgo de desastres. Colombia.

### 1° Aproximarse a la carga

El centro de gravedad del hombre tiene que estar lo más próximo posible al de la carga

Si no es así las vértebras lumbares se sobrecargan

**Figura 17.** *aproximarse a la carga*



Fuente (*Programa de vigilancia epidemiológica osteomuscular*). 2014

Unidad para la gestión del riesgo de desastres. Colombia.

## **2° Buscar el equilibrio**

Nuestro equilibrio depende fundamentalmente de la posición de los pies, que deben estar:

Enmarcando a la carga

Ligeramente separados

Ligeramente adelantando uno del otro

Nuestro centro de gravedad estará dentro del polígono de sustentación

**Figura 18.** *grados buscar equilibrio*



Fuente (*Programa de vigilancia epidemiológica osteomuscular*). 2014

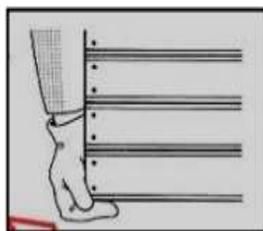
Unidad para la gestión del riesgo de desastres. Colombia.

### **3° Asegurar la carga con las manos**

Coger mal un objeto provoca una contracción involuntaria de los músculos de todo el cuerpo.

Para coger un peso debemos hacerla con la palma de la mano y la base de los dedos, para aumentar la superficie de agarre y reducir la fatiga.

*Figura 19. Asegurar la carga con las manos*



Fuente (*Programa de vigilancia epidemiológica osteomuscular*). 2014

Unidad para la gestión del riesgo de desastres. Colombia.

### **4° fijar la columna vertebral**

las cargas deben levantarse manteniendo la columna recta y alineada, para hacerlo:

Metemos ligeramente los riñones

Bajamos ligeramente la cabeza

De esta manera repartimos el peso sobre toda la superficie de los discos intervertebrales

No se debe torsional el tronco mientras se levanta la carga: Primero elevamos la carga, giramos todo el cuerpo moviendo los pies, nos orientamos en la dirección en marcha.

*Figura 20. fijar la columna vertebral.*



Fuente (*Programa de vigilancia epidemiológica osteomuscular*). 2014

Unidad para la gestión del riesgo de desastres. Colombia.

### **5° Aprovechar la fuerza de las piernas**

Siempre debemos levantar las cargas con las piernas, ya que son los músculos más fuertes que tenemos

Flexionamos las piernas doblando las rodillas sin llegar a sentarnos en los talones

Los músculos de las piernas deben utilizarse también para empujar un objeto

**Figura 21.** Aprovechar la fuerza de las piernas



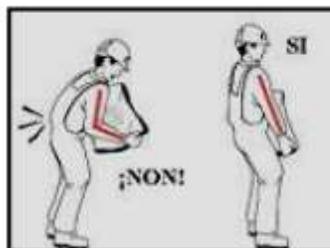
Fuente (*Programa de vigilancia epidemiológica osteomuscular*). 2014

Unidad para la gestión del riesgo de desastres. Colombia.

### **6° Trabajar con los brazos estirados**

- ❖ En la medida de lo posible los brazos deben trabajar a tracción simple, es decir, estirados la carga debe permanecer pegada al cuerpo sujetándola con los brazos extendidos, con estos movimientos no fatigamos los bíceps que en otro caso harían un esfuerzo quince veces superior al peso elevado.

**Figura 22.** Trabajar con los brazos estirados.



Fuente (*Programa de vigilancia epidemiológica osteomuscular*). 2014

Unidad para la gestión del riesgo de desastres. Colombia.

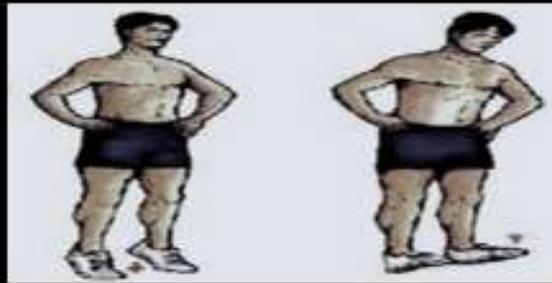
## 7.8 Recomendaciones para el trabajo realizado de pie

*Figura 23. Recomendaciones para el trabajo realizado de pie*

<p><b>1. RELAJACION</b></p> <p>Pies separados Abdomen relajado Columna y Cabeza en eje. Hombros sueltos Respiración profunda</p>	
<p><b>2. PESO</b></p> <p>Trasaso de peso de un pie a otro con rodillas extendidas.</p>	
<p><b>3. PESO RODILLAS</b></p> <p>Traslade el peso con las rodillas flectadas, alternando sin levantar talones</p>	

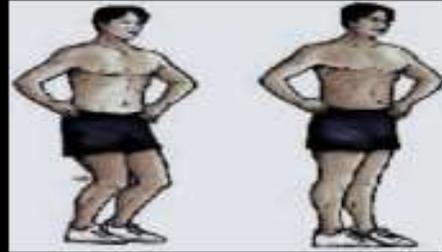
#### 4. PIES

Pararse en la punta de los pies, luego en los talones, alternar.



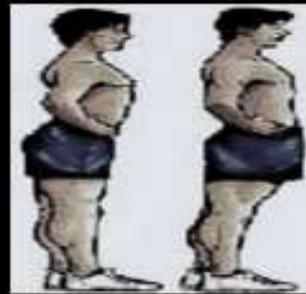
#### 5. PIERNAS

Doblar y estirar las piernas.



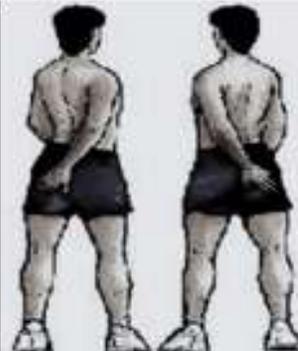
#### 6. PELVIS

Mover hacia adelante y atrás la pelvis



#### 7. PELVIS

Cruzar un brazo por atrás llegando con la mano hasta el glúteo contrario, alternar.



<p><b>8. HOMBROS</b> Tomarse las manos por la espalda y echar hacia atrás los hombros.</p>	
<p><b>9. COLUMNA</b> Subir un pie más alto que el otro cada cierto tiempo</p>	
<p><b>10. HOMBRO-BRAZO</b> Bajar una mano lateralmente, sin doblar la columna, alternar (sólo el esfuerzo)</p>	

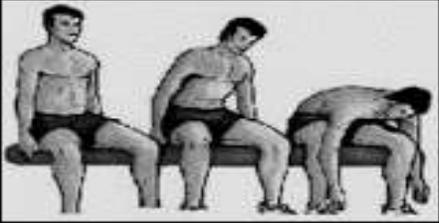
Fuente (*Programa de vigilancia epidemiológica osteomuscular*). 2014

Unidad para la gestión del riesgo de desastres. Colombia.

## 7.9 Recomendaciones para trabajo realizado sentado

*Figura 24. Recomendaciones para trabajo realizado sentado.*



<p><b>6. COLUMNA</b> Sentarse en forma recta con los brazos colgando. Bajar lentamente la cabeza el cuello y los hombros, flectando el tronco. Continuar hasta que el tronco descansa sobre los muslos</p>	
<p><b>7. PIERNAS</b> Empujar una rodilla con la mano de modo que hagan fuerza ambas, alternar</p>	
<p><b>8. PIERNAS</b> Separar y juntar rodillas</p>	
<p><b>9. PIES</b> Movimiento de los pies (punta - talón)</p>	

Fuente (*Programa de vigilancia epidemiologica osteomuscular*). 2014

Unidad para la gestión del riesgo de desastres. Colombia.

### 7.10 Informe de resultados de exámenes ocupacionales

El responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo realizara seguimiento en aquellos trabajadores que hayan presentado hallazgos estructurales en la espalda en sus exámenes ocupacionales con el fin de:

- ❖ Remitir al trabajador a la entidad Promotora de Salud (EPS), para solicitar una cita con especialista para que diagnostiquen el caso y suministren el tratamiento adecuado
- ❖ Continuar con el seguimiento periodico anual
- ❖ Asistencia a talleres e higiene postural

### **Protocolos de seguimiento medico**

Protocolo de valoracion de ingreso al sistema de vigilancia epidemiologico:

A todos los trabajadores que ingresen a la empresa, se les exigira un examen médico ocupacional en donde el médico especialista le realiza una valoración general antes de su ingreso a la empresa.

### **Protocolo de valoracion periodica**

Cada año se practicara un examen medico ocupacional con valoracion osteomuscular miembros superiores y espalda,, para implementar oportunamente medidas de control que garanticen la salud del trabajador.

### **Protocolo de valoración de salida del sistema de vigilancia epidemiológica**

A todo trabajador que se retire de Capsa Asociados SAS se le practicara un examen medico ocupacional con énfasis en espalda y miembros superiores, los resultados de este deben ser comparados con los de la valoración de ingreso para evaluar el impacto del sistema.

## **7.11 Responsabilidades y recursos**

Es responsabilidad del area de Talento Humano, velar por la seguridad y salud de los trabajadores, protegiendolos de los riesgos relacionados con los desordenes muculo esqueléticos a los que se encuentran expuestos, por medio de capacitaciones, autocuidado del trabajo, realizar exámenes ocupacionales y tomas las conductas orientadas a minimizar el riesgo.

Capsa Asociados SAS, busca sensibilizar a sus trabajadores por medio de capacitaciones, por ello deben programarse de acuerdo con las necesidades, este proceso inicia con la inducción desde el ingreso de los trabajadores y sera permanente mientras estén expuestos al factor de riesgo.

Estas actividades se verán programadas en el cronograma de capacitaciones del SG-SST y se llevara registro para evidenciar su ejecución.

## 8. Indicadores

Los indicadores que se llevaran en la empresa para seguimiento de enfermedades osteomusculares son los siguientes:

- Tasa de Ausentismo por Enfermedad General

(Sumatoria de días ausentes por EG/ Total de horas hombre trabajadas) \*1000

- Tasa de Ausentismo por Enfermedad Laboral

(Sumatoria de días ausentes por EL / Total de horas hombre trabajadas)\*1000

- Índice de frecuencia de ausentismo por DME

(Sumatoria de días ausentes por EG y EL debido a DME / Total de horas hombre trabajadas)

\*1000

- Índice de severidad del ausentismo por DME

(Sumatoria de días ausentes por EG y EL debido a DME / Total de horas hombre trabajadas)

\*K

- Incidencia de DME

(Sumatoria de casos de ausencia por EG y EL debido a DME / Total de horas hombre trabajadas) \*1000

- Prevalencia de DME

(Sumatoria de casos nuevos y viejos de DME /Total población expuesta en el periodo) \*100

## 9. Análisis Financiero

Se realiza un análisis de los costos que conllevan a la implementación y desarrollo del programa de prevención de enfermedades laborales de miembros superiores en las actividades de rocería, para ello se establecieron los siguientes costos:

### Costos de diseño.

En ellos se tienen en cuenta los recursos previos a su implementación y se determina el impacto que la implementación del proyecto puede llegar a tener dentro de la población trabajadora y como esto puede llegar a favorecer la calidad de vida de las personas que desarrollan la actividad de rocería y el impacto a futuro que puede llegar a tener dentro de los trabajadores la implementación del programa.

*Tabla 7. Costo y diseño*

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor
Computador	1	Und	\$ 2.500.000,00
Estudio puesto de trabajo	2	Und	\$ 650.000,00
Papelería (Papel, esferos, tablas, correctores, etc.)	1	Und	\$ 150.000,00
Especialista en SST	3	Meses	\$ 12.000.000,00
Teclado	1	Und	\$ 80.000,00
Impresora	1	Und	\$ 450.000,00
Escritorio	1	Und	\$ 430.000,00
Silla ergonómica	1	Und	\$ 440.000,00
Tablero acrilico	1	Und	\$ 118.000,00

Internet	3	Meses	\$ 240.000,00
Consumo de energía	3	Meses	\$ 165.000,00
Elementos de bioseguridad	15	Und	\$ 300.000,00
Viaticos	3	Meses	\$ 600.000,00
		Total	\$ 18.123.000,00

Fuente: Propia

### **Costos de implementación.**

Se determinan los costos de implementación del proyecto para de esta forma generar el impacto esperado dentro la población trabajadora y que las enfermedades de miembros superiores no afecten la productividad de la organización y se puedan cumplir con las metas y objetivos trazados con altos niveles de estándares de calidad siempre pensando en el bienestar y estabilidad de los trabajadores.

*Tabla 8. Costos de implementación*

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor</b>
Capacitación X hora	280	Und	\$ 1.166.666,67
Compra de EPP	25	Und	\$ 3.125.000,00
Exámenes ocupacionales	25	Und	\$ 3.125.000,00
Fisioterapeuta	2	Meses	\$ 8.000.000,00
Sala de reuniones	6	Und	\$ 900.000,00
Adecuación de equipos	20	Und	\$ 280.000,00
Campañas de autocuidado	3	Und	\$ 430.000,00

Elementos de bioseguridad	100	Und	\$ 3.000.000,00
Viáticos	3	Und	\$ 600.000,00
		Total	\$ 20.626.666,67

Fuente: Propia

## **10. Conclusiones**

En los desórdenes osteomusculares también es preciso analizar y tener en cuenta condiciones o características individuales de cada trabajador, algunas de ellas son las preexistencias, la edad, estilos de vida, estos son factores de alta incidencia en la aparición de enfermedades de carácter osteomuscular.

Las afecciones osteomusculares son patologías que afectan tanto extremidades inferiores como superiores y está demostrado que estas afecciones conservan un alto grado de relación con las funciones o tareas que se desempeñan en los distintos puestos de trabajo, ya sea por movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, posturas no adecuadas, movimientos forzados, entre otras posiciones corporales que se deban tomar en la ejecución de la actividad laboral.

El instrumento de valoración individual valoró las diferentes zonas corporales de los trabajadores del área de rocería, las adopciones posturales durante la jornada de trabajo. Allí se refiere, que la mayor parte de colaboradores presentan riesgo de sufrir afecciones osteomusculares en miembros superiores en especial afectando hombro, espalda, manos, muñecas, esto dado por los movimientos repetitivos y el sobre esfuerzo por las posiciones que adoptan durante la jornada laboral. Adicional a ello los colaboradores no realizan pausas activas que les permita mejorar el rendimiento y auto cuidado.

De acuerdo con la metodología establecida dentro del diseño de los programas de vigilancia epidemiológicos la empresa Capsa Asociados S.A.S se espera que la morbilidad asociada a desordenes osteomusculares pretendemos que la empresa conozca la importancia de contar con programas de vigilancia epidemiológica que permiten realizar acciones de intervención que generen disminución en la sintomatología de los trabajadores, así mismo evitar que la empresa aumente los casos de enfermedades laborales.

Por otro lado, dar a conocer la empresa la importancia de contar con puesto de trabajo ergonómicamente adecuados para que los trabajadores en su jornada laboral no se encuentren expuestos a movimientos que generen fatiga y agotamiento, lo cual también ayuda a mejorar la productividad de los grupos de trabajo en especial el área de rocería área con las actividades mas importantes de la empresa.

## **11. Recomendaciones**

Generar un programa de vigilancia epidemiológico para todas las áreas de la empresa, con el fin de evitar que el total de los trabajadores presente sintomatología.

Iniciar proceso de difusión al interior de la organización de la implementación del programa, de esta manera generar expectativa, participación y compromiso por parte de todo el equipo de trabajo.

Iniciar un proceso de inspección frente a las condiciones de salud de los trabajadores tales como: exámenes médicos laborales, encuestas de morbilidad sentida, entre otros, que puedan aportar mayor información a las investigaciones dirigidas a los sistemas de vigilancia epidemiológica y que permitan obtener resultados precisos de las enfermedades osteomusculares por movimientos repetitivos diagnosticadas o en riesgo de adquirir y por ende intervención.

Realizar actividades de promoción y prevención especialmente para el área de rocería, dado que se evidencia que ya están presentando una sintomatología alta, lo anterior con el fin de que sean participes activos de cada una de las acciones que van a implementar y trabajar en el logro de un mayor impacto en el proceso.

Diseñar un plan de pausas activas acorde a las actividades que desempeña el área de rocería que les permita contar con un descanso adecuado de las extremidades superiores.

Verificar con el apoyo de un fisioterapeuta revisiones del puesto y herramientas de trabajo con el fin de identificar que lo que se está utilizando no genere mayor desgaste de miembros superiores.

## 12. Bibliografía.

ARL SURA - Riesgos Laborales—ARL - Decreto 2644 (Noviembre 29 de 1994). (s. f.).

Recuperado 8 de agosto de 2022, de

[https://www.arlsura.com/index.php/decretos/136-decreto-2644-noviembre-29-de-](https://www.arlsura.com/index.php/decretos/136-decreto-2644-noviembre-29-de-1994)

1994

Chantaca, E. J. S., & Cogollo, L. M. P. (s. f.). *PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES OSTEOMUSCULARES EN OPERACIONES DE ARRUMADO MANUAL DE MADERA EN LA EMPRESA TEKIA*. 32.

Colombia, Ministerio de la Protección Social, Pontificia Universidad Javeriana, & Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales. (2007). *Guía de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores síndrome de túnel del carpio, epicondilitis y enfermedades de De Quervain*). El Ministerio.

*Epicondilitis: Codo de Tenista – Juan Arnal: Traumatólogo en Madrid*. (s. f.). Recuperado 25 de julio de 2022, de <https://traumatologomadrid.es/epicondilitis-codo-tenista/>

*EPITROCLEITIS O CODO DE GOLFISTA*. (s. f.). Recuperado 25 de julio de 2022, de <https://clinicayecla.es/fisioterapia/epitrocleititis-o-codo-de-golfista/>

Gil Tibocha, P. A., & Diaz Ramirez, C. K. (2017). *Plan de trabajo dirigido a la prevención de las enfermedades laborales del miembro superior, magisterio, Bogotá 2017*. <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/3551>

*Guia\_dmems.pdf*. (s. f.). Recuperado 16 de agosto de 2022, de [https://www.consultorsalud.com/wp-content/uploads/2015/10/guia\\_dmems.pdf](https://www.consultorsalud.com/wp-content/uploads/2015/10/guia_dmems.pdf)

*Hombro doloroso en trabajadores afiliados a eps-privada.* (s. f.). Recuperado 3 de diciembre de 2021, de <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/9637>

Hurtado Quiróz, L. M., & Perea Mosquera, D. (2019). Protocolo para el diagnóstico de dolor lumbar de origen laboral [Thesis, Universidad Santiago de Cali]. En *Repositorio Institucional USC*. <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/187>

*Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: Caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009 / Enfermería Global.* (s. f.). Recuperado 8 de agosto de 2022, de <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/eglobal.12.4.157351>

Lesiones principales de hombro: Manguito Rotador. (2018, agosto 25). *Fisioterapia Heredia*. <https://www.fisioterapiaheredia.com/lesiones-principales-del-hombro-manguito-rotador/>

*Ley 776 de 2002—Gestor Normativo.* (s. f.). Recuperado 8 de agosto de 2022, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=16752>

Moreno, I. G., & Oviedo, M. H. (2013). Principios jurisprudenciales de los riesgos laborales en Colombia. *Pensamiento Jurídico*, 36, Article 36. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/peju/article/view/40320>

Moreno, I. P., & García, C. (2016). Ausentismo por accidentes y enfermedad laboral y costos indirectos relacionados con la lumbalgia no específica en una entidad prestadora de servicios de salud en Cali 2013. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 6(1), 14-19.

*Pin on ANATOMÍA HUMANA.* (s. f.). Pinterest. Recuperado 13 de agosto de 2022, de <https://www.pinterest.com/pin/are-you-ready-for-the-day--262123640800172238/>

Porras, P. A. V., Ramírez, M. E. O., & Porras, C. V. (2013). Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: Caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009. *Enfermería Global*, 12(4), 119-146. <https://doi.org/10.6018/eglobal.12.4.157351>

*Problemas con el manguito de los rotadores: MedlinePlus enciclopedia médica.* (s. f.). Recuperado 11 de diciembre de 2021, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000438.htm>

*PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA OSTEOMUSCULAR.* (s. f.). 01, 21.

*Proyecto Nancy Castañeda.pdf.* (s. f.). Recuperado 3 de diciembre de 2021, de <https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/1577/Proyecto%20Nancy%20Casta%c3%b1eda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

*Resolucion-2646-de-2008.pdf.* (s. f.). Recuperado 25 de julio de 2022, de <https://safetya.co/wp-content/uploads/2008/07/resolucion-2646-de-2008.pdf>

Sánchez, F. P., Garcia, O., & Casallas, M. I. R. (2013). Carga de la enfermedad atribuible al síndrome de túnel del carpo en la población trabajadora colombiana: Una aproximación a los costos indirectos de una enfermedad. *Value in health regional issues*, 2(3), 381-386.

*Síndrome del túnel carpiano: MedlinePlus enciclopedia médica.* (s. f.). Recuperado 25 de julio de 2022, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000433.htm>

*T7.Adaptado\_Cuestionario de factores riesgo ergonómicos y daños.pdf.* (s. f.). Recuperado 13 de agosto de 2022, de [https://ergopar.istas.net/ficheros/documentos/v2/T7.Adaptado\\_Cuestionario%20de%20factores%20riesgo%20ergon%C3%B3micos%20y%20da%C3%B1os.pdf](https://ergopar.istas.net/ficheros/documentos/v2/T7.Adaptado_Cuestionario%20de%20factores%20riesgo%20ergon%C3%B3micos%20y%20da%C3%B1os.pdf)

*Tabla de enfermedades laborales [actualizado 2020]*—SafetYA®. (s. f.). Recuperado 8 de agosto de 2022, de <https://safetya.co/tabla-de-enfermedades-laborales/>

*Tendinitis de De Quervain*. (s. f.). Recuperado 25 de julio de 2022, de <https://www.fisioterapia-online.com/tendinitis-de-querbain-que-es-causas-sintomas-diagnostico-tratamiento>

Velastegui Quirola, C. A. (2018). *Identificación de los factores de riesgo que producen lesiones osteomusculares de miembro superior y columna vertebral relacionados con el manejo del autobús en los conductores profesionales de la Compañía Disutran S.A., de la ciudad de Quito Distrito Metropolitano en el periodo de octubre 2017—Marzo 2018*. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/14528>

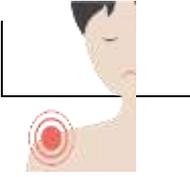
Wilder, H. D., & Orjuela, M. E. (2016). Factores laborales y extralaborales de floricultores con Síndrome del Túnel del Carpo: Cundinamarca-Colombia 2013. *Medicina y Seguridad del trabajo*, 62(244), 199-211.

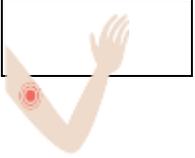
# ANEXOS

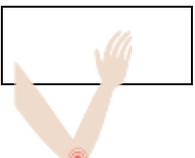
## ENCUESTAS TRABAJADORES

<b>Dirección Talento Humano</b>			
<b>Formato Estado de Salud Ingreso Trabajador</b>			<b>Página: 1 de 1</b>
		<b>Fecha</b>	<b>Departamento</b>
<b>INFORMACIÓN DEL TRABAJADOR</b>		<b>Nombres</b>	<b>Apellidos</b>
<b>Número de identificación</b>	<b>Sexo</b>	<b>Peso (Kg)</b>	<b>Estatura (cm)</b>
	<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer		
<b>Su cargo actual es</b>		<b>Antigüedad en el cargo</b>	
		Años	Meses

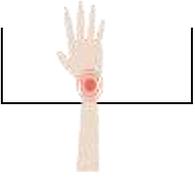
### Cuestionario de Síntomas Músculo Esqueléticos

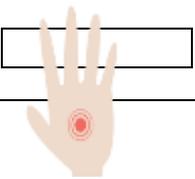
<b>EVALUACIÓN CONDICIONES DE SALUD MÚSCULO ESQUELÉTICA ACTUAL</b>		De acuerdo a las partes del cuerpo que identifica en cada gráfico, seleccione los lugares donde Usted presenta molestias:		
 <p><b>NUCA CUELLO</b></p>	<b>1. Tengo molestias en el Cuello</b>		<b>3. Los síntomas se presentan cuando:</b>	
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos	
	<b>2. Generalmente se presentan como:</b>		<b>4. Los tengo desde hace:</b>	<b>5. Permanecen por:</b>
	<b>6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:</b>			
	<b>7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?</b>			
	<b>8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?</b>			
	<b>NO PRESENTA MOLESTIAS</b>			
 <p><b>HOMBRO</b></p>	<b>1. Tengo molestias en el hombro</b>		<b>3. Los síntomas se presentan cuando:</b>	
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos	
	<b>2. Generalmente se presentan como:</b>		<b>4. Los tengo desde hace:</b>	<b>5. Permanecen por:</b>
	<b>6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:</b>			
	<b>7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?</b>			
	<b>8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?</b>			
	<b>NO PRESENTA MOLESTIAS</b>			

 <p><b>BRAZO</b></p>	<b>1. Tengo molestias en el Brazo</b>			<b>3. Los síntomas se presentan cuando:</b>	
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos		
	<b>2. Generalmente se presentan como:</b>			<b>4. Los tengo desde hace:</b>	<b>5. Permanecen por:</b>
	<b>6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:</b>				
	<b>7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?</b>				
	<b>8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?</b>				
	<b>NO PRESENTA MOLESTIAS</b>				

 <p><b>CODO</b></p>	<b>1. Tengo molestias en la codo</b>			<b>3. Los síntomas se presentan cuando:</b>	
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos		
	<b>2. Generalmente se presentan como:</b>			<b>4. Los tengo desde hace:</b>	<b>5. Permanecen por:</b>
	<b>6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:</b>				
	<b>7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?</b>				
	<b>8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?</b>				
	<b>NO PRESENTA MOLESTIAS</b>				

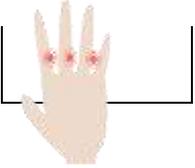
 <p><b>ANTEBRAZO</b></p>	<b>1. Tengo molestias en el antebrazo</b>			<b>3. Los síntomas se presentan cuando:</b>	
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos		
	<b>2. Generalmente se presentan como:</b>			<b>4. Los tengo desde hace:</b>	<b>5. Permanecen por:</b>
	<b>6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:</b>				
	<b>7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?</b>				
	<b>8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?</b>				
	<b>NO PRESENTA MOLESTIAS</b>				

 <p><b>MUÑECA</b></p>	<b>1. Tengo molestias en el muñeca</b>			<b>3. Los síntomas se presentan cuando:</b>	
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos		
	<b>2. Generalmente se presentan como:</b>			<b>4. Los tengo desde hace:</b>	<b>5. Permanecen por:</b>
	<b>6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:</b>				
	<b>7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?</b>				
	<b>8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?</b>				
	<b>NO PRESENTA MOLESTIAS</b>				

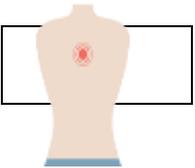
 <p><b>MANO</b></p>	<b>1. Tengo molestias en la mano</b>			<b>3. Los síntomas se presentan cuando:</b>	
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos		
	<b>2. Generalmente se presentan como:</b>			<b>4. Los tengo desde hace:</b>	<b>5. Permanecen por:</b>

6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:			
7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?			
8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?			

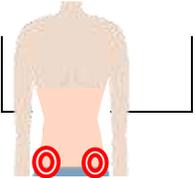
**NO PRESENTA MOLESTIAS**

 <p><b>DEDOS</b></p>	1. Tengo molestias en los dedos		3. Los síntomas se presentan cuando:		
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos		
	2. Generalmente se presentan como:		4. Los tengo desde hace:	5. Permanecen por:	
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:				
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?				
	8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?				

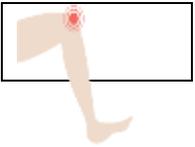
**NO PRESENTA MOLESTIAS**

 <p><b>ESPALDA ALTA Y BAJA</b></p>	1. Tengo molestias en la espalda alta		3. Los síntomas se presentan cuando:		
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos		
	2. Generalmente se presentan como:		4. Los tengo desde hace:	5. Permanecen por:	
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:				
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?				
	8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?				

**NO PRESENTA MOLESTIAS**

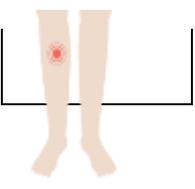
 <p><b>CADERA</b></p>	1. Tengo molestias en la cadera		3. Los síntomas se presentan cuando:		
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos		
	2. Generalmente se presentan como:		4. Los tengo desde hace:	5. Permanecen por:	
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:				
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?				
	8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?				

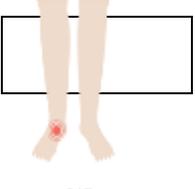
**NO PRESENTA MOLESTIAS**

 <p><b>RODILLA</b></p>	1. Tengo molestias en la rodilla		3. Los síntomas se presentan cuando:		
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos		
	2. Generalmente se presentan como:		4. Los tengo desde hace:	5. Permanecen por:	
	6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:				
	7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?				
	8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?				

**NO PRESENTA MOLESTIAS**

1. Tengo molestias en la pierna		3. Los síntomas se presentan cuando:	
---------------------------------	--	--------------------------------------	--

 <b>PIERNA</b>	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos		
	<b>2. Generalmente se presentan como:</b>			<b>4. Los tengo desde hace:</b>	<b>5. Permanecen por:</b>
	<b>6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:</b>				
	<b>7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?</b>				
<b>8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?</b>					
<b>NO PRESENTA MOLESTIAS</b>					

<b>NO PRESENTA MOLESTIAS</b>						
 <b>PIE</b>	<b>1. Tengo molestias en el pie</b>			<b>3. Los síntomas se presentan cuando:</b>		
	Lado izquierdo	Lado derecho	Ambos			
	<b>2. Generalmente se presentan como:</b>			<b>4. Los tengo desde hace:</b>	<b>5. Permanecen por:</b>	
	<b>6. Si presenta DOLOR seleccione a continuación la INTENSIDAD del mismo:</b>					
<b>7. Si usted experimentó molestias, dolor ¿Qué tan incómodo era esto?</b>						
<b>8. Si usted experimentó dolor, ¿Cuánto interfirió con su habilidad para trabajar?</b>						
<b>NO PRESENTA MOLESTIAS</b>						

<b>CONDICIÓN GENERAL TRABAJADOR PARA INGRESO</b>	

**FIRMA TRABAJADOR**

**FECHA**

**C.C**

*lo anterior se firma por parte del trabajador, dando cumplimiento a la ley 1072 en su libro 2 artículo 2.2.4.6.10 "Responsabilidades de los trabajadores" numeral 2 "Suministrar información clara, veraz u completa de su estado de salud"*

## ENCUESTA DE SINTOMATOLOGIA

Dirección Talento Humano
<b>ENCUESTA DE SÍNTOMAS OSTEOMUSCULAR MIEMBROS SUPERIORES</b>

Declaro que he sido informado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito de esta encuesta, que me han aclarado todas las dudas y sé que mi participación es voluntaria, por lo anterior, doy mi consentimiento para que la información de la misma sea utilizada para el programa de prevención de riesgo ergonómico relacionados con los trastornos osteomusculares de miembros superiores derivados de las actividades de rocería en trabajadores de la empresa CAPSA ASOCIADOS SAS.

<b>FECHA:</b>	
<b>NOMBRE DEL SERVIDOR:</b>	
<b>CÉDULA:</b>	<b>EDAD:</b>
<b>TALLA:</b>	<b>PESO:</b>
<b>CARGO:</b>	<b>ANTIGÜEDAD EN EL CARGO:</b>
<b>SEDE:</b>	<b>DEPENDENCIA:</b>

### REPORTE

	SI	NO
1. Tiene descansos establecidos durante su jornada laboral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Realiza pausas saludables mínimo 3 veces por día	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Realiza actividad física o deporte por lo menos 3 veces por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ha presentado algún accidente de trabajo que comprometa al sistema Musculo Esquelético (desgarres, tendinitis, bursitis, esguinces, torceduras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Le han diagnosticado alguna enfermedad de origen laboral de tipo Musculo Esquelético (con manejo por la ARL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Le han diagnosticado alguna enfermedad de origen común de tipo Musculo Esquelético ( Con manejo de EPS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. EL MÉDICO LE HA DIAGNOSTICADO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES O CONDICIONES?</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a. Artritis, osteoporosis, osteoartritis, gota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Síndrome del túnel del carpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Enfermedad De Quervain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Epicondilitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

e. Síndrome de manguito rotador							
f. Bursitis							
g. Tenosinovitis							
h. Deformidades de la columna (Escoliosis, cifosis, Lordosis)							
i. Hernia discal							
j. Discopatía							
k. Fracturas							
l. Amputaciones en miembro superior o inferior							
otra:							
<b>8. HA SENTIDO EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES ADORMECIMIENTO , DISMINUCIÓN DE LA FUERZA, DOLOR O INFLAMACIÓN EN:</b>						<b>SI</b>	<b>NO</b>
	<b>SI</b>	<b>NO</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>9. Algunas de las enfermedades anteriores le ha generado incapacidad:</b>	
a. Cuello			g. Manos			a. inferior a 1 semana	
b. Espalda Baja			h. Muñeca			b. De 1 semana a 2 semanas	
c. Espalda superior			i. Dedos			c. mayor a 2 semanas	
d. Hombro			f. Codo			d. sin incapacidad	
e. Brazo							

<b>NOMBRE DEL SERVIDOR:</b>	<b>FIRMA:</b>
<b>NOMBRE DE QUIEN REALIZA LA ENCUESTA:</b>	<b>FIRMA:</b>