

**FACTORES DE RIESGO QUE PUE DAN GENERAR ACCIDENTES DE TRABAJO Y
PATOLOGÍAS DE DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS A LOS
TRABAJADORES DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTO
CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILÍN
S.A.S.**

PRESENTADO POR:

CLAUDIA ELENA ROLDÁN ESCOBAR

JUAN CAMILO URREGO GALLEGO

JOSE ALCIDES GALLEGO FRANCO

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS-
UNIMINUTO – SECCIONAL BELLO
FACULTAD DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA
ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BELLO, COLOMBIA
2019, NOVIEMBRE**

**FACTORES DE RIESGO QUE PUEDAN GENERAR ACCIDENTES DE TRABAJO Y
PATOLOGÍAS DE DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS A LOS
TRABAJADORES DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTO
CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILÍN
S.A.S.**

**PRESENTADO POR:
CLAUDIA ELENA ROLDÁN ESCOBAR
JUAN CAMILO URREGO GALLEGO
JOSE ALCIDES GALLEGO FRANDO**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Administradores en Salud Ocupacional

**Asesor
TITO MARTÍN GIRALDO HURTADO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS-
UNIMINUTO – SECCIONAL BELLO
FACULTAD DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA
ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BELLO, COLOMBIA
2019, NOVIEMBRE**

Tabla de contenido

Lista de Tablas	5
Lista de Figuras	6
Lista de Anexos	7
ANALIZAR LOS FACTORES DE RIESGO QUE PUEDAN GENERAR ACCIDENTES DE TRABAJO Y PATOLOGÍAS DE DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS A LOS TRABAJADORES DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTO CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILÍN S.A.S.	8
Introducción	9
Resumen	10
1. Formulación del problema	12
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Pregunta de investigación	12
2. Justificación	13
3. Objetivos	14
3.1. Objetivo General	14
3.2. Objetivos específicos	14
4. Marco Teórico	15
4.1 Generalidades	15
4.2 Marco referencial	15
4.2.5 Epicondilitis lateral y medial	17
4.2.7.1 Anatómicos	19
4.2.7.2 Fisiológicos	19
4.2.9.1 Clasificación del dolor lumbar	22
4.2.9.1.1 Según el tiempo de evolución	22
4.2.9.1.2 Según la estructura anatómica comprometida	22
4.2.9.1.3 Según el origen	22
4.3 Desórdenes musculoesqueléticos en el mundo:	23
4.4 Desórdenes musculoesqueléticos en América	25
4.5 Desórdenes musculoesqueléticos en Colombia	26
5. Metodología	30

5.1 Enfoque metodológico de la investigación.....	30
5.2 Tipo de Estudio.	30
5.3 Población y Muestra.....	30
5.3.1 Criterios de Inclusión	30
5.3.2 Criterios de Exclusión.	31
5.4 Instrumento de recolección de la información.	31
5.5 Procedimiento.	31
5.6 Técnica de recolección de información.....	32
5.6.1 Fuente de información.	32
5.6.2 Instrumento de recolección de la información	32
6. Marco legal	32
7. Resultados.....	35
7.1 Caracterización sociodemográfica y socioeconómica	35
7.2 Caracterización de acuerdo a las condiciones laborales	38
7.3. Caracterización de acuerdo a antecedentes de desórdenes musculoesqueléticos	39
7.4 Caracterización de acuerdo a las actividades extra laborales	40
7.5 Caracterización de acuerdo a hábitos y estilos de vida saludables	41
7.6 Caracterización de acuerdo a sintomatología en miembros superiores	42
7.7 Caracterización de acuerdo a sintomatología en espalda.....	43
10. Conclusiones	48
11. Recomendaciones.....	49
12. Anexos.....	50
12. Bibliografía	58

Lista de Tablas

Tabla 1 Estado del arte	29
tabla 2. Distribución del personal de acuerdo al estrato socioeconómico	35
tabla 3. Características demográficas y socioeconómicas de la población encuestada, planta de procesamiento alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín 2019.....	37
tabla 4. Caracterización de acuerdo a las condiciones de trabajo del personal de la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín s.a.s.	39
tabla 5. Resumen de las actividades extralaborales realizadas por los trabajadores de la planta porcesadora de alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín s.a.s.	40
tabla 6. Resumen de los deportes que practican los trabajadores de la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín s.a.s.	42

Lista de Figuras

Figura 1. Distribución porcentual del personal de acuerdo al grado de escolaridad	36
Figura 2. Distribución del personal de acuerdo a grupos etarios.....	36
Figura 3. Distribución porcentual de acuerdo a la tenencia de la vivienda	37
Figura 4. Distribución porcentual de antecedentes de patologías osteomusculares	40
Figura 5. Distribución porcentual de acuerdo al índice de masa corporal.....	41
Figura 6. Distribución porcentual de los trabajadores con el hábito de fumar en la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la empresa inversiones tribilín s.a.s.....	42
Figura 7. distribución porcentual de trabajadores de la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la empresa inversiones tribilín s.a.s. que ha presentado sintomatología en miembros superiores	43
Figura 8. Distribución porcentual de trabajadores de la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la empresa inversiones tribilín que ha presentado sintomatología en la espalda	44

Lista de Anexos

Anexo 1 Declaración de consentimiento informado	50
Anexo 2 Encuesta de investigación	52
Anexo 3 Información y formato de consentimiento	566
Anexo 4 Matriz IPEVR.....	56
Anexo 5 Propuesta de Pausas Activas.....	56

Tema:

ANALIZAR LOS FACTORES DE RIESGO QUE PUEDAN GENERAR ACCIDENTES DE TRABAJO Y PATOLOGÍAS DE DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS A LOS TRABAJADORES DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTO CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILÍN S.A.S.

¿A cuál de las sublíneas de investigación se articula este tema y por qué?

La Sublínea de investigación a la cual está asociada el proyecto es la que está enfocada en “La promoción, prevención, cultura, educación, innovación y emprendimiento”, porque se pretende lograr identificar las condiciones del lugar de trabajo que pueden generar lesiones a nivel osteomuscular y proponer medidas de intervención que permitan el control y prevención de los riesgos.

¿Cuáles serían los aportes de conocimiento que haría este proyecto a la sociedad, al programa ya las instituciones o empresas?

El aporte de conocimiento sería específicamente para la Empresa INVERSIONES TRIBILÍN S.A.S. en la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales, ya que está encaminado a la identificación de las condiciones de trabajo en el proceso productivo que pueden generar desórdenes musculoesqueléticos y la propuesta de posibles estrategias que se puedan implementar para la prevención de las mismas.

Introducción

En estudios mundiales, se nota cómo los Desórdenes Musculo esqueléticos (DME) están ocupando los primeros lugares de frecuencia en las patologías de origen ocupacional, relacionadas con altos índices de ausentismo laboral y altos costos en la atención secundaria y terciaria.

Estos desórdenes hacen parte de un “grupo de condiciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define como: “Desórdenes relacionados con el trabajo”, ya que estos pueden ser ocasionados por exposiciones ocupacionales o exposiciones no ocupacionales”.

Las lesiones musculoesqueléticas fueron consideradas un problema de salud pública en el año de 1970, cuando dichas enfermedades fueron relacionadas con las actividades laborales que realizaba cada persona que los padecía; es decir, a lo largo del tiempo se ha concluido que “los desórdenes musculoesqueléticos están íntimamente ligados en cuanto a la severidad y evolución del cuadro de la dolencia.

Como se pudo evidenciar en los apartes anteriores y con el fin de llevar a la práctica la conceptualización de la Seguridad y salud en el trabajo, surge la necesidad de describir los desórdenes musculoesqueléticos en los trabajadores de la planta de procesamiento de cuido de la Empresa Inversiones Tribilín S.A.S para el año 2019. Así mismo, y de acuerdo a los resultados encontrados, elaborar las conclusiones y recomendaciones que permitan a los interesados la toma de decisiones oportunas y adecuadas en pro de la Empresa Inversiones Tribilín S.A.S y de los trabajadores de la misma.

Resumen

Antecedentes: El abordaje de los factores de riesgo asociados a los trastornos músculo-esqueléticos en los trabajadores ha sido un tema ampliamente tratado en los últimos años, hay cifras preocupantes sobre la prevalencia e incidencia de este trastorno y la poca o nula importancia que han dado para mitigar sus causas y consecuencias.

Objetivo: Analizar los factores de riesgo de accidente de trabajo y patologías que generan desordenes músculo esqueléticos de los trabajadores de la planta de procesamiento de concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín, mediante la caracterización demográfica y socioeconómica de la población, levantamiento de la matriz de identificación de riesgos y peligros.

Métodos y técnicas: Está investigación es de carácter descriptivo y cuantitativo. Se aplicó una entrevista a 12 trabajadores de la planta de procesamiento de concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín en el mes de octubre del año 2019. El instrumento utilizado fue un formulario de entrevista diseñado para esta investigación; previo su llenado se requirió del consentimiento informado por parte de los trabajadores.

Resultados: Del total de los trabajadores encuestados en la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S En términos generales solo al 17% de las personas encuestadas tiene antecedentes osteomusculares, a nivel de miembros superiores y espalda.

Palabras clave: Desorden Músculo esquelético, lesiones ocupacionales.

Summary

Background: The approach to the risk factors associated with musculoskeletal disorders in workers has been a topic widely discussed in recent years, there are worrying figures about the prevalence and incidence of this disorder and the little or no importance they have given to mitigate its causes and consequences.

Objective: To analyze the risk factors for occupational accidents and pathologies that generate skeletal muscle disorders of the workers of the animal processing plant of the company Inversions Tribilín , through the demographic and socio-economic characterization of the population, lifting of the matrix of identification of risks and dangers.

Methods and techniques: This research is descriptive and quantitative. An interview was applied to 12 workers of the animal concentrate processing plant of the company

Inversions Tribilín in October 2019. The instrument used was an interview form designed for this research; prior to sending, informed consent was required from the workers.

Results: Of the total of the workers surveyed in the animal feed processing plant of the company Inversions Tribilín S.A.S. In general terms only 17% of the people surveyed have musculoskeletal history, a level of upper limbs and back

Keywords: Skeletal muscle disorder, occupational injuries.

1. Formulación del problema

1.1. Planteamiento del problema

Las patologías asociadas a desórdenes musculoesqueléticos son las que generan mayor número de ausencias por incapacidad médica en la población trabajadora, todas estas pueden estar asociadas a diferentes factores ya sea de origen laboral o de origen común y con frecuencia los trabajadores que las padecen al culminar su proceso de tratamiento y rehabilitación no pueden reintegrarse a sus labores habituales sino que generalmente presentan restricciones y/o recomendaciones médicas, lo que genera para la empresa una serie de cambios y reprocesos, además de los costos asociados a este tipo de situaciones.

Los principales segmentos del cuerpo en los cuales se presentan desórdenes musculoesqueléticos son la espalda y miembros superiores cuyas patologías principales son los denominados lumbagos, lesiones de manguito rotador, túnel de carpo y epicondilitis.

En la planta de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S. la cual está ubicada en el municipio de Itagüí– Antioquia se evidencia que en el desarrollo del proceso productivo se manipulan constantemente bultos, se adoptan posturas inseguras y prolongadas, además de realizar movimientos repetitivos

Por lo anteriormente expuesto, se formula la siguiente interrogante:

1.2. Pregunta de investigación

¿Qué estrategias de intervención puede implementar la empresa Inversiones Tribilín para la prevención de lesiones musculoesqueléticas y evitar el ausentismo asociado a estas patologías del personal de la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales?

2. Justificación

La etiología de los desórdenes músculo esqueléticos, involucra factores biomecánicos y psicosociales. Entre las posibles causas se han mencionado factores como el levantamiento de pesos, las cargas físicas elevadas, la vibración y la mala higiene postural.

Esta investigación tiene como objetivo principal determinar los factores de riesgo presentes en la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S., que puedan desencadenar en los trabajadores desórdenes musculoesqueléticos, en aras de proponer diferentes estrategias de intervención que puedan mejorar las condiciones de trabajo.

Se decide realizar esta investigación, ya que en la empresa el factor de riesgo biomecánico está presente en todo el proceso productivo y de no ser intervenido a tiempo, a futuro puede ocasionar diferentes patologías asociadas a desórdenes músculo esqueléticos, lo que desencadenaría ausencias prolongadas por incapacidad médica y posibles estabilidades laborales reforzadas de los trabajadores, lo que afectaría principalmente la calidad de vida de los mismos en todos los niveles (fisiológico, psicológico, familiar, social y laboral), además la disminución de la productividad de la empresa y por ende su economía.

3. Objetivos

3.1.Objetivo General

Analizar los factores de riesgo que pueden generar accidentes de trabajo y patologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos a los trabajadores de la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S., mediante la caracterización demográfica y socioeconómica de la población, levantamiento de la matriz de identificación, evaluación y valoración de riesgos y peligros y la propuesta de medidas de intervención.

3.2. Objetivos específicos

3.2.1 Realizar la caracterización sociodemográfica y socioeconómica de los trabajadores de la planta de procesamiento alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S. para el año 2019

3.2.2 Levantar la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos IPEVR de la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín

3.2.3. Proponer actividades de promoción y prevención para la intervención de desórdenes músculos esqueléticos

4. Marco Teórico

4.1 Generalidades

Durante la evolución del ser humano éste ha tenido que irse adaptando a múltiples cambios según su actividad primaria, lo que ha conllevado a que hoy en día presente afecciones en su estado de salud en este caso relacionados con desordenes osteomusculares, ya que en su día a día se ve expuesto a posturas y condiciones inadecuadas en su quehacer, involucrando posiciones no ergonómicas, lo que ha intensificado en un alto porcentaje la consulta por molestias y/o afecciones osteomusculares.

Los trastornos del aparato locomotor son unas de las principales causas del absentismo laboral y entrañan un costo considerable para el sistema de salud pública. Estos trastornos presentan características específicas asociadas a diferentes regiones del cuerpo y a diversos tipos de trabajo. La dolencia de la región inferior de la espalda, por ejemplo, suelen darse en personas que levantan y manipulan peso o que están sometidas a vibraciones. Las de las extremidades superiores pueden deberse a la aplicación de una fuerza estática repetitiva o duradera o pueden encontrarse por efecto de esas actividades. Este tipo de trastornos pueden ser tan leves como un dolor ocasional o tan serio como una enfermedad específica claramente diagnosticada. (Pr Alwin Luttmann)

4.2 Marco referencial

4.2.1 Trabajo: El Trabajo es todo tipo de acción realizada por el hombre independientemente de sus características o circunstancias; significa toda la actividad humana que se puede o se debe reconocer como trabajo entre las múltiples actividades de las que el hombre es capaz y a las que está predispuesto por la naturaleza misma en virtud de su humanidad. (ConceptoDefinición, 2019)

4.2.2 Accidente de trabajo: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

4.2.3 Enfermedad Laboral: Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes. (Colombia, 2012)

4.2.4 Desórdenes musculoesqueléticos DME: Los DME relacionados con el trabajo comprenden un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y

neurovasculares. 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 exposiciones no ocupacionales. (Social, 2006)

4.2.5 Epicondilitis lateral y medial

4.2.5.1 Epicondilitis lateral: Es la tendinitis de los músculos epicondíleos, también llamada codo de 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.

4.2.5.2 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 desgarro 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 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. Otras industrias relacionadas son instaladores de paredes y techos, manufactureras de productos de papel, muebles, constructores. 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 de tenista. Dentro de las actividades deportivas (Social, 2006)

4.2.6 Enfermedad de Quervain: La Tenosinovitis de Quervain es una tendinitis que afecta a los tendones que ocupan el primer compartimento extensor de la mano, abductor largo y extensor corto del pulgar, produciendo dolor con los movimientos del pulgar. (Clínica Meds Medicina Deportiva)

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 Quervain incluyen operarios de conmutador, digitadores, pianistas, y golfistas. Las prevalencias son mayores en las industrias de costureras y ensamble de vehículos. (Social, 2006)

4.2.7 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. La etiología del STC es claramente multifactorial y los factores que intervienen en su patogénesis pueden dividirse según su origen en dos grupos:

4.2.7.1 Anatómicos

- Por disminución del tamaño del túnel: Por anomalías óseas ligamentarias del carpo, incluyendo entidades inflamatorias como la artritis.
- Aumento del contenido del canal, como tumores de diferentes orígenes, neurinoma, lipoma, mieloma, hipertrofia sinovial, mala consolidación de fracturas o excesivo callo óseo, tofos gotosos, amiloidosis, hematomas (secundarios a trauma o hemofilia o anticoagulación).

4.2.7.2 Fisiológicos

- Neuropatías, diabetes tipo I, alcoholismo, exposición a solventes.
- Uso de drogas legales: alcohol, cigarrillo, cafeína.
- Alteraciones del balance de líquidos: embarazo, eclampsia, mixedema, hemodiálisis crónica, estado del sueño (por estasis venosa), enfermedad de Raynaud, obesidad.
- Posición y uso de la muñeca. 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. (Social, 2006)

4.2.8 Síndrome de manguito rotador: La lesión de manguito rotador es un término general para describir inflamación (dolor e hinchazón) o daño en uno o más de los músculos o tendones que constituyen el manguito rotador.

Hay varias situaciones que pueden afectar el manguito rotador. Las más comunes son inflamación de los tendones del manguito rotador y el desgarramiento de los músculos o tendones:

4.2.8.1 Tendinitis del manguito rotador: Si los tendones del manguito rotador se inflaman, esto es conocido como tendinitis. Los tendones pueden quedar pellizcados contra una de las otras estructuras que componen la articulación del hombro. Esto puede ser la causa y el resultado de tendinitis. La tendinitis afecta con más frecuencia los tendones que están debajo del acromion.

4.2.8.2 Síndrome de impacto: Cuando un tendón queda atrapado o apretado, esto se conoce como síndrome de impacto.

4.2.8.3 Tendinitis calcificada: Algunas veces se deposita calcio en los tendones de tu manguito rotador si permanecen inflamados mucho tiempo. Los tendones se “calcifican” y a esto se le llama tendinitis calcificada.

4.2.8.4 Bursitis: La Bursa subacromial también puede inflamarse, a eso se le llama bursitis.

Desgarramiento del manguito rotador. Esto ocurre cuando uno o más de los músculos y tendones que componen el manguito rotador se desgarran parcial o totalmente. Puede ser resultado de un trauma, tal como una caída, o debido a pequeñas desgarraduras en el tendón, causadas por el uso y desgaste con el tiempo. También puede ser causado por el síndrome de impacto.

Hay algunas cosas que pueden aumentar la probabilidad de tener una lesión de manguito rotador, incluyendo las siguientes.

- Edad, si se tienen más de 40, años hay mayor riesgo de lesiones de manguito rotador, puesto que los tendones empiezan a desgastarse con la edad y son más propensos a lesiones.
- Ciertos deportes, actividades y trabajos: hay más probabilidades de sufrir una lesión de manguito rotador si se realizan actividades que implican movimientos repetitivos con los brazos por encima de la cabeza. Entre los ejemplos están: nadar, levantar pesas, jugar a deportes de raqueta y ocupaciones tales como pintar, decorar y limpiar ventanas.
- Las enfermedades musculoesqueléticas, tales como artritis reumática, pueden hacer que los músculos de manguito rotador se debiliten y hagan más probable tener una lesión.(Bupa Global)

4.2.9 Dolor lumbar: El dolor lumbar inespecífico se define como la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. Suele acompañarse de limitación dolorosa con el movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado.

El diagnóstico de lumbalgia inespecífica implica que el dolor no se debe a fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas (como espondilitis o afecciones infecciosas o vasculares, neurológicas, metabólicas, endocrinas o neoplásicas) y que no existe compresión radicular demostrada ni indicación de tratamiento quirúrgico.

4.2.9.1 Clasificación del dolor lumbar

4.2.9.1.1 Según el tiempo de evolución

- Dolor lumbar agudo: Dolor que dura menos de 6 semanas. 5
- Dolor lumbar crónico: Dolor con duración que sobrepasa las 12 semanas (3 meses).
- Dolor lumbar subagudo: Dolor con duración de un lapso de tiempo entre estos dos períodos.

4.2.9.1.2 Según la estructura anatómica comprometida

- Dolor lumbar no radicular
- Dolor lumbar radicular (lumbociática)
- Lumbalgia compleja o potencialmente catastrófica

4.2.9.1.3 Según el origen

De acuerdo con el origen, el dolor lumbar puede clasificarse dentro de dos grandes grupos

- Dolor somático: originado en los músculos y fascias, discos intervertebrales, articulaciones facetarias, periostio, complejo ligamentario, duramadre y vasos sanguíneos.
- Dolor radicular: que se origina en los nervios espinales.

De acuerdo con la revisión sistemática de NIOSH (1997), los factores de riesgo ocupacionales que han demostrado estar asociados con la aparición del dolor lumbar inespecífico son los siguientes: carga, manipulación manual, trabajo físico pesado, levantamiento de cargas y postura forzada a nivel de columna, movimientos de flexión y rotación de tronco, exposición a vibración

del cuerpo entero y posturas estáticas. También se encuentran asociados los factores psicosociales y de organización del trabajo. (Alvarez)

4.3 Desórdenes musculoesqueléticos en el mundo:

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son el problema de salud relacionado con el trabajo más común en España y en Europa. Cualquier trabajador puede verse afectado, pero pueden prevenirse evaluando los riesgos asociados a las tareas que realizan en el trabajo, aplicando las medidas preventivas oportunas y comprobando la eficacia de las mismas. (Fonte Fernández, 2012)

Un total de 1,7 millones de accidentes y enfermedades que requirieron recuperación fuera del lugar de trabajo fueron reportados en las industrias privadas en Estados Unidos durante 1999 de acuerdo a las estadísticas del Bureau of Labor Statistics (BLS).

De estas lesiones el 34,25% (582.000) fueron DMS's. Aunque el número de accidentes y enfermedades ha disminuido desde 1992, los DMS's se han incrementado en los últimos años. Las industrias manufactureras y de servicios cuentan con el 26% de todos los DMS's, seguidas por las tiendas al por menor. Tres ocupaciones generan el 25% de los DMS's: 1) enfermeras (y paramédicos), 2) conductores de camión, y 3) operarios generales (excluyendo la construcción).

De acuerdo al National Research Council and Institute of Medicine, los DMS's contaron con cerca de 70 millones de visitas médicas en Estados Unidos y se estima en 130.000 millones el número de atenciones incluyendo hospitalizaciones, atención de emergencias y visitas al consultorio. En 1999 cerca de un millón de personas tuvo que ausentarse del trabajo para recibir tratamiento o para recuperarse de DMS's en la espalda baja y en extremidades superiores.

Los DMS's son un problema común de salud reportado por los trabajadores europeos. El 30% de estos trabajadores reporta molestias en la espalda; 17% molestias en brazos y piernas. En Suecia fueron reportados durante 1998, 10.444 casos de DMS's en los lugares de trabajo, cerca del 67% de todos los reportes de enfermedades ocupacionales registrados en ese país. El levantamiento de cargas pesadas fue la causa más común (4.600 casos), seguido por trabajo monótono en un lado del cuerpo (2.700 casos) y acelerado ritmo de trabajo y estrés (1.000 casos). El 52,5% de estos casos fueron en hombres, mientras que 47,5% en mujeres. (H., 2004)

Los trastornos músculo-esqueléticos son algunos de los problemas más importantes de salud en el trabajo en países industrializados y en vías de desarrollo. Afectan la calidad de vida de muchas personas. En países nórdicos se calcula un gasto de 2.7 y 5.2% del producto interno bruto (Hansen 1993; Hansen y Jensen 1993). Se cree que la proporción de enfermedades músculo-esqueléticas atribuibles al trabajo es de 30%, por tanto, su prevención sería muy rentable.

Los costos económicos de los trastornos músculo esqueléticos, en términos de días perdidos de trabajo e invalidez resultante, se calculan en 215 mil millones de dólares al año en Estados Unidos. En la Unión Europea los costos económicos de todas las enfermedades y accidentes de trabajo representan 2.6 a 3.8% del producto interno bruto, 40 a 50% de esos costos se deben a los trastornos músculo-esqueléticos.

Según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, los trastornos músculo-esqueléticos afectan a una cuarta parte de la población europea (25% de los trabajadores sufren dolor de espalda y 23% dolores musculares). La VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT) muestra que 74.2% de los trabajadores sienten alguna molestia músculo-esquelética atribuida a posturas y esfuerzos derivados del trabajo –las de la zona baja de la espalda, nuca-cuello y la zona alta de la espalda son las más frecuentes (40.1, 27, y 26.6%,

respectivamente). Los trastornos músculo-esqueléticos son la principal causa de ausentismo laboral en todos los países miembros de la Unión Europea, reducen la rentabilidad de las empresas y aumentan los costos sociales públicos.

En España, 64% de los trabajadores manifiestan realizar movimientos repetitivos durante una parte de la jornada laboral; 45% de los trabajadores de la construcción, 35% de los industriales y 30% de los trabajadores de servicios declaran realizarlos durante más de media jornada. Las enfermedades profesionales reportadas con mayor frecuencia en España son los trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral. Son la primera causa de baja relacionada con condiciones de trabajo, aunque no siempre se reconozca su origen laboral.

4.4 Desórdenes musculoesqueléticos en América

En Colombia, un estudio epidemiológico realizado en 1998 por una administradora de riesgos profesionales encontró que en empresas de más de 60 trabajadores 29% estaba sometido a sobreesfuerzo y 51% a posturas inadecuadas durante el desempeño de sus labores. La incidencia de algunas enfermedades ocupacionales, entre ellas los trastornos músculo-esqueléticos, fue de 68,063 casos en 1985 y llegó a 101,645 casos en el año 2000.

En Chile, la Encuesta Nacional de Salud de 2003 demostró que 41% de la población mayor de 17 años reportó síntomas de trastornos músculo-esqueléticos de origen no traumático en los últimos siete días, con mayor prevalencia en mujeres de 45 a 65 años de edad.

En México, las memorias estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social muestran las enfermedades de trabajo según la naturaleza de la lesión (con base en la CIE-10); las sinovitis, tenosinovitis y bursitis ocupan el tercer lugar en frecuencia, 1.1% del total de casos calificados como enfermedad de trabajo en 2006, 2.2% en 2007, 3.2% en 2008, 2.8% en 2009, 6.4% en 2010

y 6.8% en 2011. En cuarto lugar se encuentran las entesopatías con 0.7% en 2006, 1% en 2007, 1.3% en 2008, 1.7% en 2009, 5.7% en 2010 y 6.7% en 2011. El sexto lugar lo ocupa el síndrome del túnel carpiano con 0.7% en 2006, 1.1% en 2007, 1.7% en 2008, 1.6% en 2009, 3.6% en 2010 y 3.9% en 2011. En séptimo lugar se encuentran las dorsopatías con 0.6% en 2006, 0.8% en 2007, 1.4% en 2008, 0.9% en 2009, 1.8% en 2010 y 3.0% en 2011.

La Organización Internacional del Trabajo establece que las consecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laborales dependen del grado de carga física que experimenta un trabajador en el curso de un trabajo muscular, del tamaño de la masa muscular que interviene, del tipo de contracciones (estáticas o dinámicas), de la intensidad y de características individuales. Mientras la carga de trabajo muscular no supere la capacidad física del trabajador, el cuerpo se adaptará a la carga y se recuperará al terminar el trabajo. Si la carga muscular es elevada (aplicación de fuerzas, posturas inadecuadas, levantamiento de pesos y sobrecargas repentinas) se producirá fatiga por una determinada tarea o durante una jornada laboral, se reducirá la capacidad de trabajo y la recuperación será lenta. Las cargas elevadas o la sobrecarga prolongada pueden ocasionar daños físicos en forma de enfermedades profesionales o relacionadas con el trabajo. (Leticia Arenas-Ortiz, 2013)

4.5 Desórdenes musculoesqueléticos en Colombia

En Colombia, tanto los desórdenes osteomusculares como las enfermedades degenerativas están incluidos entre las 10 primeras causas de diagnóstico reportadas por las EPS. En el 2001 el dolor lumbar representó el 12% de los diagnósticos (segundo lugar), en el 2003 el 22% y en el 2004 el 15%. (Ministero de la Protección Social, 2006)

En Colombia la actividad económica que concertó el mayor porcentaje de casos de enfermedad profesional durante el año 2004 fue la floricultura. Esto sucedió a expensas del

síndrome del conducto carpiano. Seguida de las actividades de comercio al por menor, tercero, servicios temporales, prestadores de servicios de salud y en quinto lugar las actividades gubernamentales. Lo anterior es consiguiente con la caracterización realizada en trabajadores que padecen síndrome del conducto carpiano de origen profesional, el cual mostro que las actividades económicas más afectadas por esta patología fueron; la floricultura (32.6%), segunda por actividades del sector público no determinada (10.6%), sector textil (7%) y el sector salud (5.5%).

El seguimiento realizado a los diagnósticos de enfermedad profesional, durante el período comprendido entre los años 2001 a 2005, permite llegar a las siguientes conclusiones: a) se consolida el síndrome del conducto carpiano como la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo. Dicha patología pasó de representar el 27% de todos los diagnósticos en el año 2001, a representar el 32% de los diagnósticos realizados durante el año 2004, presentando una tendencia continua al incremento; b) el dolor lumbar continúa siendo la segunda causa de morbilidad profesional reportada por las EPS, su porcentaje se incrementó entre el año 2001 al 2003, pasando de 12% al 22% y se redujo en el año 2004 cuando representó el 15% de los diagnósticos. Lo anterior, tal vez se puede explicar debido al aumento de otro diagnóstico relacionado: los trastornos de disco intervertebral, los cuales se han incrementado de manera notable durante los años 2003 y 2004.

La presencia de sintomatología dolorosa puede presentarse en varios ámbitos de desarrollo del ser humano, desde las tareas más sencillas de la casa, actividades recreativas, hasta las actividades laborales pueden desencadenar su aparición. Esta última ha representado gran relevancia, a partir del aumento del número de personas que se encuentran trabajando en el mundo, algunos de ellos desde temprana edad. Evidentemente los DME son un problema de

salud, afectan la calidad de vida, reducen la productividad, rentabilidad y competitividad, logrando ocasionar incapacidad temporal o permanente, inhabilitan para la realización de tareas e incrementan los costos de compensación al trabajado.

Estudios adicionalmente señalaron que los sectores industriales que tienen más predisposición a este tipo de lesiones son: salud, la aeronavegación, la minería, la industria procesadora de alimentos, el curtido de cueros, y la manufactura.

El personal de salud se enfrenta permanentemente a una labor compleja con gran diversidad de carga laborales, físicas y emocionales entre las que podemos destacar el manejo e equipos de oficina, levantamiento de peso (personal asistencial y administrativo), los movimientos repetitivos y el desplazamiento constante en superficies con desniveles. Todas estas son situaciones que generan morbilidad en el sistema musculo esquelético.

En Colombia y según los resultados de la primera Encuesta Nacional de Condiciones de salud y trabajo, se encontró que los factores de riesgo relacionados con las condiciones ergonómicas, es decir, movimientos repetitivos de manos o brazos, conservar la misma postura durante toda la jornada o la mayor parte de esta, la adopción y mantenimiento de posturas que producen cansancio o dolor, fueron los factores más frecuentemente reportados en los centros de trabajo evaluados, seguidos por los agentes psicosociales como la atención a público y trabajo monótono. En la Segunda encuesta, siguen siendo prioritarios los factores de riesgo biomecánicos y psicosociales, pero se evidenció que el orden de presencia de estos factores cambio, encontrando en primera instancia la atención a público, movimientos repetitivos, posturas mantenidas, posturas que producen cansancio o dolor, trabajo monótono, cambios en los requerimientos de tareas y la manipulación y levantamiento de pesos.

(GUERRERO, 2017)

TABLA 1 ESTADO DEL ARTE

ESTADO DEL ARTE									
Autores	Título	Año de publicación	Tipo de estudio	Resumen	Lugar de desarrollo	Metodología	Resultados	Palabras claves	Referencias bibliográficas
Duque, I & Zuluaga, D & Pinilla, A	Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de Manizales	2011	Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo	Establecer la prevalencia, la intensidad y los factores de riesgo de dolor lumbar en quienes tienen como ocupación la práctica de la enfermería.	Enfermeros y auxiliares de la ciudad de Manizales	Enfermeros profesionales y auxiliares trabajadores de dos hospitales de la ciudad de Manizales, Colombia, quienes diligenciaron una encuesta y fueron sometidos a valoración antropométrica y funcional.	En 233 sujetos con una edad promedio de 34±10,1 años se encontró una prevalencia de lumbalgia del 67,8% con valores de 75% y 66,8% para hombres y mujeres, respectivamente. Hombres y mujeres movilizaron pacientes 11,1±10,8 y 5,5±3,9 veces por día, respectivamente.	Dolor lumbar, factor de riesgo, capacidad aerobia	Recuperado el 12 de octubre de 2018 de: http://www.sciejo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a02.pdf
Rozo, L & Guerrero, J	Condiciones de salud y trabajo asociadas a dolor lumbar inespecífico en los operarios de la línea de ensamble de superpolo S.A.	2009	dolor lumbar inespecífico en los operarios de la línea de ensamble de superpolo S.A.	impacto negativo que el dolor lumbar tiene sobre la salud y productividad de los trabajadores	Línea de ensamble de Superpolo S.A	Se realizó un estudio de tipo descriptivo analítico de corte transversal	Se espera que este estudio sea parte orgánica del programa de salud ocupacional de Superpolo S.A. para el año 2010: (a) que se convierta en el pilar fundamental para una adecuada y oportuna intervención; (b) que contribuya a disminuir la prevalencia e incidencia de DLI en los operarios de la línea de ensamble	Antecedentes, Incapacidades, Desorden musculoesquelético	Recuperado el 12 de octubre de 2018 de: http://www.bdigital.unal.edu.co/620/1/539334.2009.pdf
Autores	Título	Año de publicación	Tipo de estudio	Resumen	Lugar de desarrollo	Metodología	Resultados	Palabras claves	Referencias bibliográficas
A. Marsol-PuigR. Hugu et-ComellesJ.E. scala-ArnauJ. Giné Gomà	Incidencia y factores de riesgo de degeneración de los discos límites a una fusión lumbar	Junio 2011	Estudio retrospectivo consecutivo de 230 pacientes con patología degenerativa lumbar, tratados entre los años 1990 y 2000 mediante una artrodesis instrumentada posteroexterna lumbar o lumbosacra.	Determinar la incidencia y analizar los posibles factores de riesgo de desarrollar una degeneración del disco adyacente después de una artrodesis lumbar instrumentada	Clínica de cirugía ortopédica y traumatología	Hemos observado 41 pacientes (17,82%) afectos de síndrome del disco adyacente, con un seguimiento medio de 8,5 años. La edad media fue de 59 años con predominio del sexo femenino. La fusión L5-S1 presenta menos incidencia de afectación del disco límite (p < 0,05).	Se afectó mayoritariamente el disco adyacente proximal en 36 pacientes (87,8%) y 19 pacientes (46%) requirió cirugía. El tiempo medio hasta el diagnóstico del disco adyacente radiológico ha sido de 6,1 años.	Artrodesis, lumbar Lesión disco adyacente Factores de riesgo Incidencia	Recuperado el 11 de Octubre de: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888441511000245
Autores	Título	Año de publicación	Tipo de estudio	Resumen	Lugar de desarrollo	Metodología	Resultados	Palabras claves	Referencias bibliográficas
Sandra L Arce-Eslava, Erika J García-Lozano, Elibeth Parra-González, Ángela M Cruz-Libreros.	Costos por Dolor Lumbar en una EPS en Cali, Colombia.	jun-13	Recolección de datos de costos, tipo de tratamiento y días de incapacidad.	El dolor lumbar es la causa más frecuente de ausentismo laboral, ocasionando pérdidas económicas para las empresas. Sin embargo, la carga económica que esto significa para las Entidades Promotoras de Salud (EPS) no se ha dimensionado correctamente. El objetivo de este estudio fue identificar los costos por tratamiento e incapacidad.	EPS de Cali Colombia	Estudio descriptivo realizado sobre una base de datos de 402 afiliados a una EPS en la ciudad de Cali (Colombia), entre los años 2008 y 2011, laboralmente activos y con diagnóstico de lumbalgia	El 52% de los pacientes fueron hombres con una edad promedio de 42 años (SD ±12). El 11% de los pacientes tuvieron tratamiento fisioterapia y el 27% tratamiento médico. Los costos generados en total para los años 2008 y 2011 fueron en promedio de \$14.800.000 millones de pesos colombianos por año	Dolor lumbar, incapacidad, costos. Línea de investigación: administración y gestión de la salud ocupacional.	Recuperado el 10 de octubre de: www.https://revistasoj.unilibrecali.edu.co/index.php/rcso/article/view/90/97

5. Metodología

5.1 Enfoque metodológico de la investigación.

La investigación sobre factores de riesgo que puedan generar accidentes de trabajo y patologías asociadas a desórdenes musculoesqueléticos a los trabajadores de la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la Empresa Inversiones Tribilín S.A.S.; tuvo un enfoque cuantitativo, debido a que se realizó un análisis estadístico, para cuantificar la cantidad de personas que presentan desórdenes músculo esqueléticos asociados con el riesgo biomecánico.

5.2 Tipo de Estudio.

Se realizó una investigación de tipo observacional, transversal de asociación, dado que se describieron algunas características de la población en relación al evento sin modificarlo y de tipo transversal, ya que se hizo una sola medición en un periodo de tiempo; se analizaron simultáneamente la variable dependiente y las independientes.

5.3 Población y Muestra.

La población y muestra objeto de estudio, es todo el personal de la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la Empresa Inversiones Tribilín S.A.S. teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión y de exclusión.

5.3.1 Criterios de Inclusión

- Participación voluntaria en la investigación
- Cumplir con el horario mínimo de 48 horas semanales
- Cumplir mínimo con el 50% de la jornada laboral ejecutando labores de cargue y descargue.

5.3.2 Criterios de Exclusión.

- Trabajadores quienes presenten lesiones osteomusculares antes de ingresar a la empresa.
- Trabajadores que no deseen participar en el presente estudio de investigación.

5.4 Instrumento de recolección de la información.

A los trabajadores de la empresa se les aplicó una encuesta diseñada para este estudio la cual contiene aspectos que permiten identificar la prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos. Para la identificación de los factores asociados al desarrollo de desórdenes musculoesqueléticos, fueron tenidos en cuenta factores sociodemográficos de los trabajadores, así como los factores de riesgo asociados al lugar de trabajo.

5.5 Procedimiento.

En primera instancia, se socializó el instrumento al área de gestión humana de la empresa con el fin de poner en conocimiento los propósitos centrales de la aplicación y realizarle los ajustes pertinentes de acuerdo a la dinámica interna de la empresa. Posteriormente, junto con la ayuda del área de gestión humana se organizó la población del área de trabajo objeto del estudio para hacer la recolección de la información en el mes de octubre del presente año. Antes de la aplicación de la encuesta fue explicado el objetivo de la investigación a todos los participantes quienes firmaron el consentimiento informado, donde se les manifestó que la información solicitada en la encuesta era de orden informativa y el análisis de la misma sería insumo para la creación del sistema de vigilancia epidemiología para riesgo biomecánico en la empresa, así como para la elaboración de estrategias de prevención de desórdenes musculoesqueléticos.

Los datos fueron tabulados en una base de Excel para de esta forma minimizar el sesgo en el manejo de la información. La posibilidad de error en la tabulación se realizó diseñando una base de datos en Excel con celdas protegidas para de esta forma solo incluir la información indagada en la encuesta.

5.6 Técnica de recolección de información

5.6.1 Fuente de información.

Para este estudio se utilizó una fuente de información primaria, la cual estuvo conformada por una base de datos derivada de la encuesta que se realizó en planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la Empresa Inversiones Tribilín S.A.S con el fin de determinar los factores asociados a desórdenes musculoesqueléticos.

5.6.2 Instrumento de recolección de la información

El instrumento de recolección que se utilizó fue una encuesta diseñada por los investigadores que se aplicó a los trabajadores de la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la Empresa Inversiones Tribilín S.A.S. la cual indagó sobre los factores que pueden estar asociados a desórdenes musculoesqueléticos.

6. Marco legal

La seguridad y salud en el trabajo desempeña un rol muy importante, la Gestión del Riesgo, que consiste en aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos laborales. En este sentido, en Colombia desde el año de 1979, se dio inicio a la reglamentación en materia de salud y seguridad en el trabajo, y específicamente para el tema objeto de este estudio se tendrá en cuenta la siguiente normatividad:

- **Ley 9 de 1979.** “Fue la primera aproximación real del gobierno a la protección del trabajador por lo cual se establecen normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones laborales” señalando en su Artículo 81 “que la salud de los individuos es una condición indispensable para el desarrollo socio económico del país”

- **Ley 1562 del 2012.** “Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales”
- **Ley 100 de 1993.** “Consagra la obligatoriedad de la afiliación de los trabajadores al sistema de seguridad social esta ley establece la legislación en 4 frentes generales”
 - Sistema general de pensiones
 - Sistema general de seguridad social en salud
 - Sistema general de riesgos profesionales.
- **Decreto 1072 del 2015:** Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

Este Decreto regula íntegramente las materias contempladas en él. Por consiguiente, de conformidad con el artículo 3 de la Ley 153 de 1887, quedan derogadas todas las disposiciones de naturaleza reglamentaria relativas al sector Trabajo que versen sobre las mismas materias, con excepción, exclusivamente, de los siguientes asuntos: los decretos relativos a la creación y conformación de comisiones intersectoriales, comisiones interinstitucionales, consejos, comités, sistemas administrativos y demás asuntos relacionados con la estructura, configuración y conformación de las entidades y organismos del sector administrativo”

- **Decreto 052 del 2017:** Por medio del cual modifica el art. 2.2.4.6.37 del Decreto 1072 de 2015 sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST). El Decreto 052 de 2017 indica que la nueva fecha límite para completar la transición del Programa de Salud Ocupacional al SG-SST es el 1 de junio de 2017. A partir de esa fecha se debe dar inicio a la implementación de un proceso que tiene las siguientes fases consecutivas:
 - ✓ Evaluación inicial
 - ✓ Plan de mejoramiento conforme a la evaluación inicial

- ✓ Ejecución del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo
 - ✓ Seguimiento y plan de mejora
 - ✓ Inspección, vigilancia y control
- **Decreto 1443 de 2014.** “Por medio del cual se dictan disposiciones para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST)”.
 - **Decretos 1831 y 1832/94.** “Determinan las tablas de clasificación de actividades económicas y de enfermedades profesionales”
 - **Decreto Ley 1295 de 1994.** “Se puede decir que este es el pilar de la legislación de la salud ocupacional en Colombia determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales, ya que en su capítulo VI sobre prevención de riesgos profesionales establece la responsabilidad de la prevención de riesgos, supervisión y control de los sitios de trabajo, informe de actividades y riesgos profesionales”
 - **Resolución 2400 de 1979.** “Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo”
 - **Resolución 2013 de 1986.** “Reglamenta la organización y el funcionamiento de los comités paritarios de salud ocupacional. Este comité estará compuesto por un número igual de representantes del empleador y de los trabajadores”
 - **Resolución 1016 de 1989.** “Se reglamenta la organización y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los empleados y empleadores en el país”.
 - **Resolución 1570 del 2005.** “Por la cual se establecen las variables y mecanismos para recolección de información en salud ocupacional y riesgos profesionales y se dictan otras disposiciones”

- **Resolución 2569 de 1999.** “Por la cual se reglamenta el proceso de calificación del origen de los eventos de salud en primera instancia dentro del sistema de seguridad social en salud”
- **Resolución 4059 de 1995.** “Por la cual se adopta el formato único de reporte de accidente de trabajo, y el formato único de reporte de enfermedades profesionales”
- Declaración de Helsinky y en la Resolución 008430 de 1993, “por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”.

7. Resultados

7.1 Caracterización sociodemográfica y socioeconómica: A continuación se describen las características demográficas y socioeconómicas del personal que labora en la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S.

N°	Estrato Vivienda	N° Trabajadores	Porcentaje
1	estrato 1	3	25
2	estrato 2	8	67
3	estrato 4	1	8
Total		12	100

Tabla 2. Distribución del Personal de Acuerdo al Estrato Socioeconómico

El 92% de los trabajadores viven en estratos 1 y 2, lo que significa que son personas pobres.

De los 12 trabajadores de la planta, los cuales fueron encuestados en su totalidad, 3 de ellos, es decir el 25% viven en estrato 1 y son los que más personas a cargo tienen entre 3 y 4, los tres pagan alquiler.

El 67% del personal que labora en la planta de procesamiento alimento concentrado para animales, solo ha cursado la primaria.

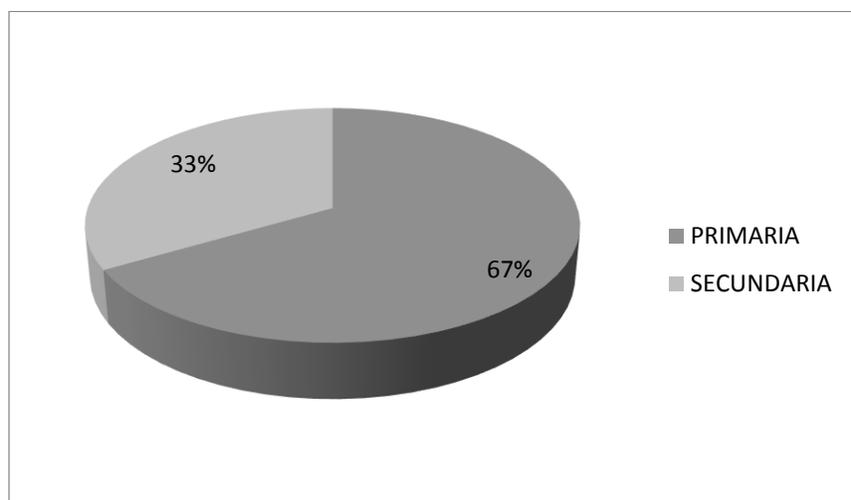


FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL PERSONAL SE ENCUENTRAN ELEMENTOS DE TABLA DE ILUSTRACIONES. SEGUN DE ACUERDO AL GRADO DE ESCOLARIDAD

Todo el personal es de género masculino.

En lo relacionado con la edad se encontró que el mayor número de personas encuestadas está entre los 25 y 35 años, lo que corresponde al 67%, seguido de las personas entre los 36 a los 45 años correspondientes al 17%; el 16% restante (2 personas) superan los 46 años, por lo que se puede concluir que en su mayoría la población es adulta joven.

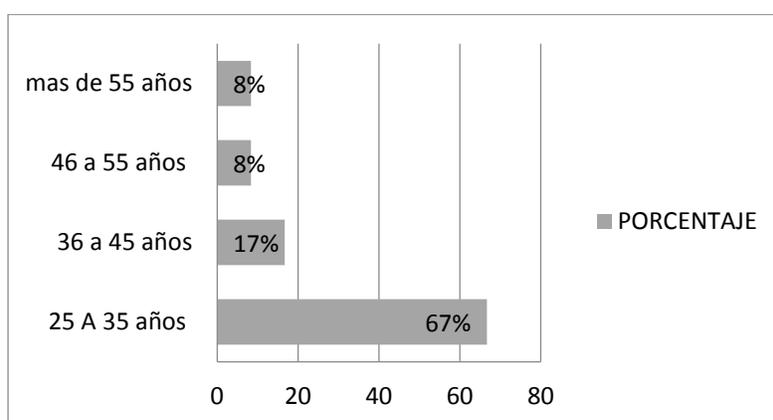


FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE ACUERDO A GRUPOS ETARIOS

En cuanto al estado civil, se encontró que el 83% de los trabajadores están casados y el 17% solteros

Variable	N° Trabajadores	Porcentaje
Estado Civil		
Casado	10	83%
Soltero	2	17%
N° Personas a Cargo		
1 persona	2	17%
2 personas	1	8%
3 personas	7	58%
4 personas	2	17%
Estrato Socioeconómico		
Uno	3	25%
Dos	8	67%
Tres	1	8%

TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA, PLANTA DE PROCESAMIENTO ALIMENTO CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILÍN 2019

Con respecto a la tenencia de la vivienda se encontró que la mayoría de las personas encuestadas viven en casa arrendada 67%, seguida de vivienda propia 33% estas últimas en estrato 1

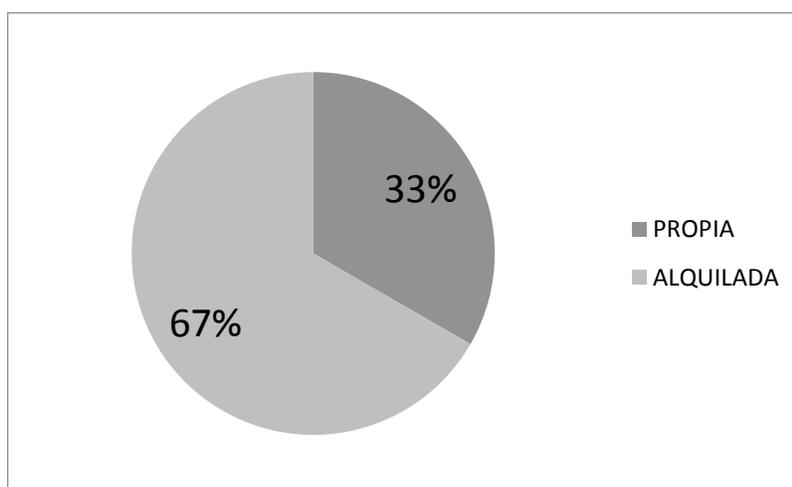


FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ACUERDO A LA TENENCIA DE LA VIVIENDA

7.2 Caracterización de acuerdo a las condiciones laborales

Todo el personal de la planta procesadora de alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S. trabaja 11 horas al día y 48 horas por semana

Todas las personas que llevan menos hasta 2 años en la empresa, es el mismo tiempo que llevan desempeñándose en los cargos; mientras q las personas que llevan más de 3 años en la empresa, tienen más tiempo en los cargos, es decir que han desempeñado los mismos cargos en otras empresas.

La mayoría del personal 50% desempeña sus labores en la planta de producción y en su gran mayoría se desempeñan como operarios 58%, seguidos de oficios varios 33%.

Variable	N° Trabajadores	Porcentaje
Área de Trabajo		
Mantenimiento	2	17%
Molino	1	8%
Peletizadora	1	8%
Piscina	1	8%
Planta	6	50%
Tolva	1	8%
Cargo		
Mecánico	1	8%
Oficios Varios	4	33%
Operarios	7	58%
Antigüedad en la Empresa		
Menos de 1 año	5	42%
Entre 1 y 2 años	4	33%
Entre 2 y 3 años	2	17%
Más de 3 años	1	8%
Antigüedad en el Cargo		
Menos de 1 año	4	33%
Entre 1 y 2 Años	5	42%
Entre 2 y 3 años	0	0%
Más de 3 años	3	25%

TABLA 4. CARACTERIZACIÓN DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE TRABAJO DEL PERSONAL DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTO CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILÍN S.A.S.

7.3. Caracterización de acuerdo a antecedentes de desórdenes musculoesqueléticos

Del total de los trabajadores encuestados en la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S. se pudo evidenciar que a ninguno de ellos le han diagnosticado artritis, osteoporosis, osteoartritis o gota.

A ninguno le han diagnosticado síndrome de túnel de carpo, ni lesiones del manguito rotador

Solo a una de las personas encuestadas le han practicado terapias para dolencias en las manos y la espalda y es uno de los trabajadores de mayor edad y antigüedad en la empresa y se desempeña en el cargo de operario

A uno del total de trabajadores encuestados le han practicado terapias para dolor de codo y de hombro y es un adulto joven con dos años en la empresa, se desempeña en el cargo de operario.

En términos generales solo al 17% de las personas encuestadas tiene antecedentes osteomusculares, a nivel de miembros superiores y espalda.

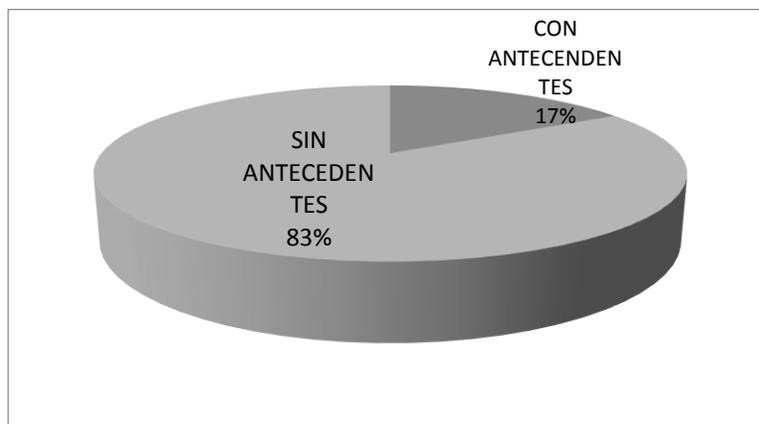


FIGURA 4. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ANTECEDENTES DE PATOLOGÍAS OSTEOMUSCULARES

7.4 Caracterización de acuerdo a las actividades extra laborales

Al indagar sobre las actividades extra laborales que realizan los trabajadores encuestados, se puede evidenciar que hay algunas actividades que pueden desencadenar desórdenes musculoesqueléticos

Variable	N° Trabajadores	Porcentaje
Actividades Extra laborales		
Oficios domésticos y cargar objetos pesados	6	50%
Artesanías	0	0%
Carpintería	2	17%
Interpretación de instrumentos musicales	0	0%
Construcción o albañilería	1	8%
Costura	0	0%
Jardinería o agricultura	0	0%
Deportes de raqueta	0	0%
Cuidado de niños y digitación	2	17%
Otras actividades manuales	1	8%

TABLA 5. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES EXTRALABORALES REALIZADAS POR LOS TRABAJADORES DE LA PLANTA PORCESADORA DE ALIMENTO CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILÍN S.A.S.

7.5 Caracterización de acuerdo a hábitos y estilos de vida saludables

Del personal encuestado se pudo encontrar que de acuerdo al índice de masa corporal el cual se determina de acuerdo a la talla y el peso se encontró que el 50% del personal está en un peso normal, el 25% tiene sobre peso y el otro 25% tiene obesidad.

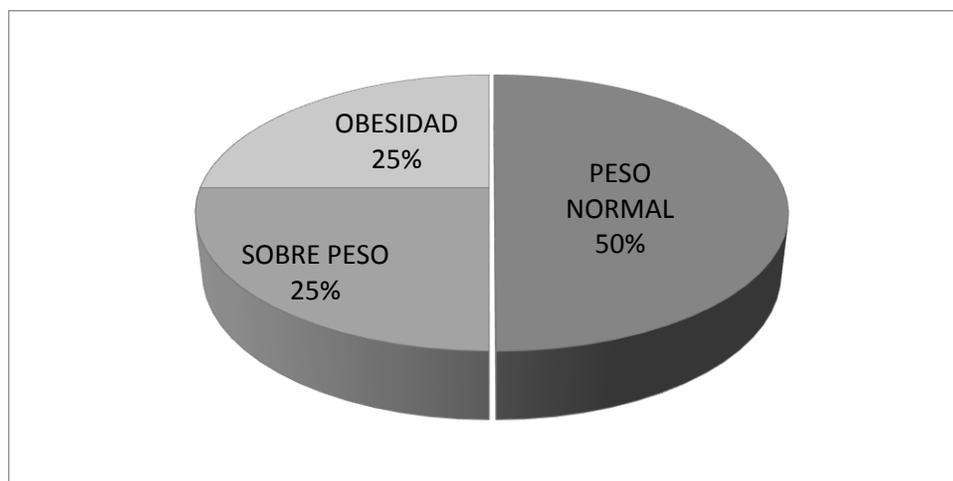


FIGURA 5. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ACUERDO AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Al indagar al personal encuestado sobre el hábito de fumar se encontró que la mayoría de las personas no fuman 75% y el 25% son fumadores y llevan más de 15 años fumando y se fuman entre 4 y 7 cigarrillos al día.

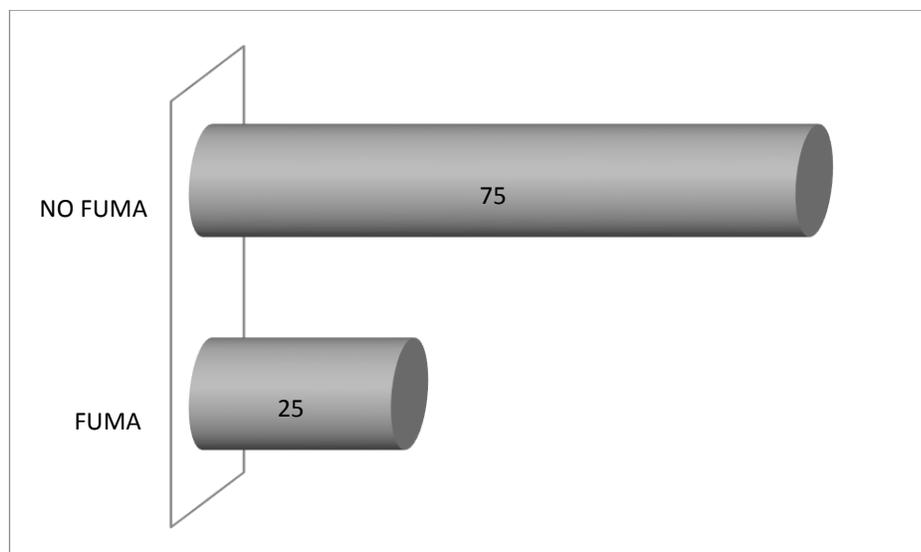


FIGURA 6. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS TRABAJADORES CON EL HÁBITO DE FUMAR EN LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTO CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILÍN S.A.S

De las 12 personas encuestadas 7 practican deporte lo que equivale al 58% del personal el 42% restante no practican deporte. Dentro de los deportes que practican está el fútbol, ciclismo y gimnasio y lo practican entre uno y tres días a la semana

Variable	N° Trabajadores	Frecuencia Semanal
Deporte que Practican		
Fútbol	4	2
Ciclismo	2	2
Gimnasio	1	3

TABLA 6. RESUMEN DE LOS DEPORTES QUE PRACTICAN LOS TRABAJADORES DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTO CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILÍN S.A.S.

7.6 Caracterización de acuerdo a sintomatología en miembros superiores

De las 12 personas encuestadas 2 han presentado molestias en manos asociadas a calambres uno de ellos en su mano dominante y el otro en la mano izquierda; dentro de las personas con

sintomatología aparece el trabajador al que le han practicado terapias en manos, además dentro de sus actividades extra laborales levanta objetos que superan los 10 kg de peso, tiene el hábito de fumar hace 20 años, se fuma 7 cigarrillos al día y no practica ningún deporte y es uno de los trabajadores más antiguos en la empresa con 24 años de permanencia.

Ninguna de las personas encuestadas ha presentado molestias o dolor a nivel de codo

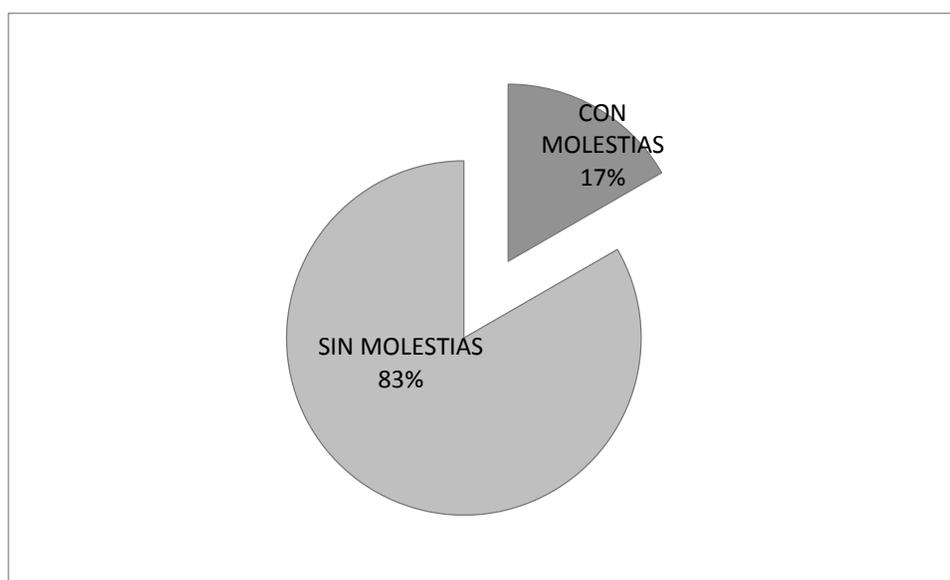


FIGURA 7. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE TRABAJADORES DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTO CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILÍN S.A.S. QUE HA PRESENTADO SINTOMATOLOGÍA EN MIEMBROS SUPERIORES

7.7 Caracterización de acuerdo a sintomatología en espalda

Del total de trabajadores encuestados el 33% ha presentado dolor de espalda que le ha generado la necesidad de tomar medicamentos, el dolor ha sido en la parte baja de la espalda y a dos de ellos el dolor se le ha irradiado a las piernas, adicionalmente a 3 de los 4 se le ha dificultado la marcha



FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE TRABAJADORES DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTO CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILÍN QUE HA PRESENTADO SINTOMATOLOGÍA EN LA ESPALDA

9. Propuestas de actividades

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación realizada en la planta procesadora de alimento concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S. en los cuales se puede definir que la población trabajadora en términos generales no presenta desórdenes musculoesqueléticos, pero que sin embargo el riesgo está latente, se considera pertinente que la empresa se ocupe de la intervención del riesgo, pero a su vez intervenga a los trabajadores enfocándose en la promoción de la salud; es por ello que se generan las siguientes recomendaciones:

- ✓ Mantener actualizada la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos IPEVR de la empresa, procurando la intervención de los riesgos prioritarios.
- ✓ Formar líderes de pausas activas que se encarguen de la realización de las mismas durante la jornada de trabajo
- ✓ Realizar pausas activas por lo menos una vez al día (ver anexo 5 propuesta de pausas activas)
- ✓ Realizar calistenia diariamente al inicio de la jornada laboral
- ✓ Campañas de promoción de la salud: estilos de vida saludable, seguimiento nutricional, actividad física y disminución de estrés.
- ✓ Promover en los trabajadores actividades deportivas
- ✓ Llevar un control permanente del ausentismo por causa médica, con el fin de identificar ausencias a causa de patologías asociadas a desórdenes musculoesqueléticos.
- ✓ Ejercer controles administrativos enfocados a la rotación de actividades, para la disminución de la exposición.
- ✓ Analizar la posibilidad de adquirir ayudas mecánicas para la movilización de las cargas o la disminución del peso de los bultos de concentrado.

- ✓ Propiciar condiciones para el fortalecimiento y mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores de la Planta de Procesamiento de concentrado, generando espacios de conocimiento, esparcimiento e integración a partir de programas que aumenten la satisfacción y bienestar
- ✓ Desarrollar programas de bienestar que integren e incentiven los buenos hábitos, estilos de vida saludable, la actividad física y el deporte, tendientes a fortalecer el compromiso, sentido de pertenencia e identidad.
- ✓ Propiciar una mejora en la calidad de vida de los trabajadores y su núcleo familiar en aspectos educativo, recreativo, deportivo y cultural, a través de acciones basadas en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad

10. Conclusiones

La empresa Inversiones Tribilín S.A.S. no había realizado estudios en la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales, que le permitieran analizar los factores de riesgo que le puedan generar accidentes de trabajo o enfermedades laborales asociadas a desórdenes musculoesqueléticos.

El personal que labora en la planta son personas de escasos recursos económicos 92% que viven en estratos 1 y 2 y con más de 2 personas a cargo, tres de los trabajadores viven en estrato 1 y pagan arriendo y tienen de 3 a 4 personas a cargo.

Solo el 17% de los empleados encuestados han presentado antecedentes relacionados con desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores y espalda, por lo cual se deben realizar planes de acción que conlleven a disminuir las complicaciones y evitar que se presenten nuevos casos.

En términos generales el personal que labora en la planta son personas jóvenes y no presentan antecedentes ni sintomatología asociada a desórdenes musculoesqueléticos

Con base en los resultados obtenidos en el estudio se plantean una serie de actividades enfocadas en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad relacionada directamente con los desórdenes musculoesqueléticos, permitiéndole al empleador controlar los riesgos en sus trabajadores.

11. Recomendaciones

- Mantener actualizada la matriz de identificación de riesgos y peligros IPEVR y el ausentismo de la empresa, realizando el respectivo análisis de los mismos
- Brindar a los trabajadores la posibilidad de acceder a beneficios de educación, adquisición o mejora de vivienda y recreativos y brindar herramientas acerca del manejo de la economía familiar.
- Promover hábitos de estilos de vida y trabajo saludables
- Documentar e implementar un Programa de Vigilancia Epidemiológico de DME.
- Documentar, implementar y divulgar los Análisis de Riesgo por oficio a los puestos de trabajo.
- Garantizar la formación constante de los trabajadores en higiene postural y manejo adecuado de cargas

12. Anexos

ANEXO 1

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Tito Martín Giraldo Hurtado, con Cédula de Ciudadanía 98496782, docente de tiempo completo en el Programa de Administración en Salud Ocupacional de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO Seccional Bello, me encuentro asesorando el Proyecto de Investigación para optar a grado de los estudiantes Claudia Elena Roldán Escobar, Juan Camilo Urrego Gallego, José Alcides Gallego Franco; la presente comunicación es para solicitar el consentimiento para la aplicación de un instrumento de recolección de información en las instalaciones de la Empresa Inversiones Tribilín S.A.S. con el fin de analizar una información, contemplado en el Proyecto “***FACTORES DE RIESGO QUE PUEDAN GENERAR ACCIDENTES DE TRABAJO Y PATOLOGÍAS ASOCIADAS A DESORDENES MUSCULOESQUELÉTICOS A LOS TRABAJADORES DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTO CONCENTRADO PARA ANIMALES DE LA EMPRESA INVERSIONES TRIBILIN S.A.S.***”, cuyos objetivos son:

Objetivo General

- Analizar los factores de riesgo de accidente de trabajo y patologías que generan desordenes músculo esqueléticos de los trabajadores de la planta de procesamiento de cuidado de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S. mediante la caracterización demográfica y socioeconómica de la población, levantamiento de la matriz de identificación de riesgos y peligros.

Objetivos específicos:

- Realizar la caracterización sociodemográfica y socioeconómica de los trabajadores de la planta de procesamiento de concentrado para animales de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S. para el año 2019.
- Levantar la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos IPEVR de la planta de procesamiento de cuido de la empresa Inversiones Tribilín S.A.S.
- Proponer actividades de promoción y prevención para la intervención de desórdenes músculo esqueléticos

Es de aclarar que los resultados serán de carácter netamente académicos, que la información no será de divulgación general y reposará dentro del repositorio de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO Seccional Bello, adicional, de que la Empresa Inversiones Tribilín S.A.S tendrá una copia original, en donde pueda consultar los resultados obtenidos durante el proceso investigativo realizado por las estudiantes anteriormente mencionadas.

Para constancia de lo anterior, firman a continuación las partes interesadas.

TITO MARTIN GIRALDO
Docente Asesor de Investigación
UNIMINUTO Seccional Bello

MATEO SIERRA GOMEZ
Subgerente
Inversiones Tribilín S.A.S.

ANEXO 2**ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN**

Analizar los factores de riesgo de accidente de trabajo y patologías que generan desordenes musculo esqueléticos de los trabajadores de la planta de procesamiento de cuido de la empresa Inversiones Tribilin S.A.S

¡MUCHAS GRACIAS! por su colaboración en el diligenciamiento de esta encuesta que permitirá identificar las principales molestias osteomusculares referidas por ustedes y planear actividades tendientes a minimizar los efectos secundarios en su salud.

FECHA:

Área de trabajo _____ Cargo _____

Edad: _____ Masculino: _____ Femenino: _____ Estatura: _____ Peso: _____

Casado _____ Soltero _____ Unión Libre: _____

1. Nivel de educación: Primaria _____ Secundaria _____ Educación superior _____

2. Número de personas a cargo _____ Estrato socioeconómico _____

3 Número horas trabajadas en la semana: _____

4. Horas laboradas durante el día: _____

5. Antigüedad en la empresa: Meses _____

6. Antigüedad en el cargo (incluida otras empresas): Meses _____

Cuál es su mano dominante: Derecha _____ Izquierdo _____ Dos manos _____

7 Vivienda propia _____ Vivienda alquilada _____

ANTECEDENTES

PREGUNTA	SI	NO
Le han diagnosticado Artritis, osteoporosis, osteoartritis o gota?		
Le han diagnosticado alguna vez Síndrome de Túnel Carpiano?		
Le han diagnosticado alguna vez lesión en manguito rotador?		
Le han practicado terapia para alguna dolencia de las manos?		
Le han practicado algún tipo de terapia para el dolor de espalda?		
Le han practicado algún tipo de terapia para el dolor en el codo?		
Le han practicado algún tipo de terapia para el dolor de hombro?		

ACTIVIDADES EXTRALABORALES

Usted practica alguna de las siguientes actividades **fuera de su jornada laboral** más de una hora diaria.

ACTIVIDAD	SI	NO	ACTIVIDAD	SI	NO
Oficios domésticos(lavar, planchar, cocinar) c/u			Actividades que impliquen cargar objetos pesados (10 kg)		
Elaboración de artesanías			Carpintería		
Interpretación Instrumentos musicales			Construcción o albañilería		
Costura (tejer, bordar, coser a mano)			Jardinería o agricultura		
Jugar deportes de raqueta			Cuidado de niños <de 5 años		
Digitación en máquina o computadora			Otras actividades manuales		

Fuma: Si ___ NO___

Si fuma, cuantos meses lleva fumando _____ Cuantos cigarrillos se fuma al día_____

Practica algún deporte? Si__ No__ Cual? _____ Cuantos días a la semana_____

MIEMBRO SUPERIOR**SÍNTOMAS**

Ha presentado alguna molestia en las manos? SI _____ NO _____

En caso afirmativo marque con una **X** la palabra que mejor describe su problema (puede marcar más de una)

Quemazón _____ Calambre _____ Pérdida de fuerza _____ Inflamación _____ Adormecimiento _____ Dolor _____ Pérdida de sensibilidad Rigidez _____

Desde hace cuánto tiene estos síntomas: meses _____

A continuación verá un diagrama de cada mano, por favor señale la mano en donde más se presenta el adormecimiento.



IZQUIERDA

DERECHA

Ha presentado dolor en el codo SI _____ NO _____

Hace cuanto sufre de dolor en codo, meses _____

COLUMNA**SINTOMAS**

PREGUNTA	SI	NO
Ha tenido dolor de espalda fuerte como para tomar o aplicar un medicamento.		
Ha presentado dolor en la parte alta de la espalda		
Ha presentado dolor en la parte baja de la espalda		
El dolor de espalda que usted presenta se baja o irradia a las piernas		
El dolor de espalda se acompaña de dificultad para la marcha o cojera		

Ha sufrido de dolor lumbar alguna vez en su vida; marque con una X (SI) _____ (NO) _____

Menor de 30 Días _____

Menos de 12 meses _____

Más de 12 meses _____

MUCHAS GRACIAS!



ANEXO 3

INFORMACIÓN Y FORMATO DE CONSENTIMIENTO

Nombres y Apellidos del participante. _____

Por favor, lea detenidamente esta información y tómese el tiempo necesario para decidir si está de acuerdo en participar en este proyecto. Pregunte libremente al personal que le ha comunicado esta información cualquier duda que pueda tener.

Por qué lo estamos invitando a participar

Su participación en el estudio es importante porque permitirá a los profesionales de la salud conocer los factores por los cuales se pueden presentar síntomas o enfermedades asociadas a desordenes musculo esqueléticos en la Empresa Inversiones Tribilín S.A.S.

Propósito

Determinar los factores por los cuales se pueden presentar factores de riesgo que puedan generar accidentes de trabajo y patologías asociadas a desordenes musculo esqueléticos a los trabajadores de la planta de procesamiento de alimento concentrado para animales de la Empresa Inversiones Tribilín S.A.S.

Participación

Su participación consiste en responder un cuestionario que tiene información relacionada básicamente con edad, sexo, ocupación, estado civil, lugar de residencia, nivel socioeconómico, afiliación a la seguridad social, condiciones ambientales de la vivienda, entre otros. El proceso será estrictamente confidencial y su nombre no será utilizado con ningún fin. Además, nada de lo que usted nos informe afectará su integridad, ni la de su familia.

Costos

El cuestionario que se realiza no generara ningún costo para usted.

Beneficios

Usted no recibirá ningún beneficio directo como resultado de este proceso de investigación.

Riesgos

Para el estudio que se va a realizar, usted tendrá un riesgo que según la resolución No 008430 de octubre 4 de 1993, se considera mínimo dado que habrá un contacto con en el cual usted dará respuesta a las preguntas de un cuestionario que no modifica sus pautas de comportamiento.

Derechos

Usted es libre de participar o no en este estudio o de retirar el consentimiento para la participación en cualquier momento, lo anterior no representará perjuicio de ningún tipo para usted. Puede además solicitar información acerca del resultado de ésta investigación en el momento que así lo considere.

Confidencialidad

Solo los investigadores principales y el asesor de la universidad tendrán acceso a la información del estudio. Los datos serán utilizados con la única y exclusiva finalidad de llevar a cabo la investigación descrita en este documento. La base de datos tendrá estrictas medidas de seguridad mediante controles de acceso y uso

restringido para prevenir el empleo no autorizado, además su nombre no aparecerá en ninguna parte del informe y se utilizará un código del estudio para identificarlo.

Compensación

Usted no recibirá ninguna compensación ni en dinero ni en especie por participar en este estudio, pero nos ayudará a tener mayor información para que se tomen medidas que puedan plantear nuevas alternativas en la acciones de control de los desórdenes musculo esqueléticos que se puedan presentar.

Personas a contactar

Los resultados grupales estarán disponibles para Usted si así desea solicitarlos. Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con los estudiantes Claudia Elena Roldán Escobar Celular 3506139013, Juan Camilo Urrego Gallego Celular 3104123682 ó José Alcides Gallego Franco Celular 3145100375.

Aceptación

Su firma abajo indica que usted decidió participar en este estudio.

Participante Nombre (en letra clara)	Lugar y fecha (día/mes/año)	Firma o huella digital

Testigo

Observé el proceso de consentimiento. El potencial participante, o su acudiente, leyó este formato (o le ha sido leído), tuvo oportunidad de hacer preguntas, estuvo conforme con las respuestas y firmó (o colocó su huella digital) para ingresar al estudio.

Participante Nombre (en letra clara)	Lugar y fecha (día/mes/año)	Firma o huella digital

Anexo 4

MATRIZ IPEVR

Anexo 5

PROPUESTA PAUSAS ACTIVAS

12. Bibliografía

- ConceptoDefinición*. (17 de julio de 2019). Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/trabajo/>
- Alvarez, M. (s.f.). *Guía de atención de dolor lumbar*.
- Bupa Global. (s.f.). *Bupa*. Obtenido de <https://www.bupasalud.com/salud/lesiones-manguito-rotador>
- Clínica Meds Medicina Deportiva. (s.f.). *Clínica Meds Medicina Deportiva*. Obtenido de <https://www.meds.cl/tenosinovitis-quervain-tendinitis-extensor-del-pulgar/>
- Colombia, C. d. (11 de Julio de 2012). Ley 1562. Bogotá D.C., Colombia.
- Fonte Fernández, M. M. (2012). *Prevención Integral*. Obtenido de <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2012/situacion-trastornos-musculoesqueleticos-en-mundo-oportunidad-para-prevencion>
- GUERRERO, H. B. (2017). *PREVALENCIA DE SINTOMAS EN DESORDENES MUSCULOESQUELETICOS*. Proyecto de grado, Universidad Ces, Antioquia, Medellín.
- H., P. L. (2004). Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo-esqueléticos. *Revista MAPFRE Medicina*, ISSN 1130-5665, E-ISSN 2340-3403, Vol. 15, no 3, 212-221.
- Leticia Arenas-Ortiz, 1. (Julio - Agosto de 2013). Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Artículo*, 29, 371 -372. Mexico.
- Ministero de la Protección Social. (2006). *Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor*. Bogotá.
- Pr Alwin Luttmann, P. M. (s.f.). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo*. Francia: Catalogación por la Biblioteca de la OMS.
- Social, M. d. (2006). *GATISST DME*. Bogotá D.C.