



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE ENFERMERÍA

**CONDICIONES DE TRABAJO Y FACTORES DE RIESGO EN EL  
DESARROLLO DE TRASTORNOS MÚSCULOESQUELETICOS EN LOS  
ESTIBADORES DEL MERCADO MAYORISTA DE SANTA ANITA.**

**Trabajo Académico para optar el Título de Segunda Especialidad en Enfermería  
en Salud Ocupacional**

**Investigadoras**

**Lic. Aliaga Aliaga, Gloria Luz**

**Lic. Alva Duran, Lady Corina**

**Lic. Flores Alzamora, Karla Mabel**

**Asesora**

**Mg. Clara Torres Deza**

**Lima – Perú**

**2016**

---

**Mg. CLARA TORRES DEZA**

**ASESORA**

**Fecha: / /**

## RESUMEN

El presente estudio plantea realizar una investigación titulada: “Condiciones de trabajo y los factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del Mercado Mayorista de Santa Anita. Lima - 2016” **Objetivo:** Determinar las condiciones de trabajo y los factores de riesgos en el desarrollo de trastornos músculo esqueléticos en los estibadores del mercado mayorista de Santa Anita de Lima en el año 2016. **Material y métodos:** Estudio descriptivo y de corte transversal. La población total es de 700 y la muestra es 248 estibadores. Para la recolección de datos, se aplicarán dos instrumentos: un cuestionario para la primera variable Condiciones de Trabajo llamado “Condiciones de Trabajo” y para la segunda variable factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos, se aplicará una lista de chequeo llamada “Identificación de Factores de Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga”. Para la recolección de información, se coordinará la autorización institucional, procediendo a su realización, previo consentimiento informado. La información obtenida se procesará en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel y se presentará en tablas, gráficos estadísticos de forma numérica y porcentual.

**Palabras claves:** Condiciones de trabajo, factores de riesgo, trastorno musculo esquelético y estibador.

## ÍNDICE

RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	3
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Justificación	7
1.3 Viabilidad y factibilidad	7
<b>CAPÍTULO II: PROPÓSITO Y OBJETIVOS</b>	
2.1 Propósito	8
2.2 Objetivos de la investigación	8
<b>CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO</b>	
3.1 Antecedentes	9
3.2 Base teórica	11
<b>CAPÍTULO IV: MATERIAL Y MÉTODOS</b>	
4.1 Diseño de estudio	21
4.2 Población y muestra de estudio	21
4.3 Definición Operacional de variables	24
4.4 Procedimiento y técnica de recolección de datos	32
<b>CAPÍTULO V: CONSIDERACIONES ÉTICAS Y ADMINISTRATIVAS</b>	
5.1 Consideraciones Éticas	34
5.2 Cronograma de Gantt	35
5.3 Presupuesto	36
Referencias Bibliográficas	37
Anexos	
Anexo 1: Consentimiento para participar en un estudio de investigación.	
Anexo 2: Cuestionario “Condiciones de Trabajo”	
Anexo 3: Lista de chequeo para la identificar factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos en labores de manejo manual de carga.	
Anexo 4: Formato UPCH para validación de instrumentos de investigación “Evaluación por Expertos”.	

## INTRODUCCIÓN

La Salud Ocupacional a nivel mundial realiza acciones de prevención y vela por la seguridad y salud de las personas que trabajan en los centros laborales, principalmente en aquellas actividades que implican un mayor riesgo, como es el caso de los estibadores.

La estiba, es una actividad de manipulación manual de carga, que consiste en transportarla, colocarla y acomodarla de manera que se encuentre estable y ocupe el menor espacio, está en muchas oportunidades requiere la realización de un sobreesfuerzo por el estibador, por el tamaño y peso de la misma. Existen diferentes formas de realizar este trabajo, según su tamaño y naturaleza de la carga como por ejemplo uso de carretillas y montacargas. En el Perú muchos estibadores ya hacen uso de carretillas para el traslado de cargas en los mercados mayoristas, sin embargo, se observa que aún existen lugares que no han experimentado cambio alguno y estiban como hace 60 años, en forma manual; lo cual conlleva a adoptar posturas inadecuadas o forzadas, causando con el transcurso de los años trastornos musculoesqueléticos y alteraciones posturales que afectan la mecánica postural de las personas dedicadas a esta labor.

Las condiciones de trabajo se entienden como cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo. La enfermedad no es extraña a la condición humana, sino que forma parte de su naturaleza, al igual que la salud, sin embargo, en el trabajo estamos expuestos a condiciones que puedan alterar la salud como: contacto con sustancias tóxicas, materiales, máquinas peligrosas, exigencias físicas forzadas, condiciones ambientales y climáticas perjudiciales.

Por tanto los factores de riesgo son los elementos o conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador. Uno de los problemas que pueden afectar la salud de los trabajadores de estiba son los trastornos musculoesqueléticos y su desarrollo dependerá del tiempo de exposición a los factores de riesgo, siendo los más relevantes la repetitividad, fuerza, postura, vibración, frío, factores ambientales y factores psicosociales.

El sobreesfuerzo causado por manipular gran peso, asociado con posturas inadecuadas o forzadas, es un factor predisponente para la aparición de trastornos musculoesqueléticos; los cuales son cada vez más comunes en los estibadores, afectando su salud y son los responsables de un considerable incremento del costo de las empresas y de la sociedad en general. Todos los sectores de la economía se ven afectados en mayor o menor medida, en especial aquellos que realizan trabajos manuales.

El estibador en el mercado mayorista de Santa Anita, es la persona que recoge la carga y la transporta sobre su espalda, usando o no carretilla, su ciclo comienza cuando recoge el saco del producto el cual contiene en su mayoría tubérculos y lo traslada a la balanza para ser pesada y luego lo lleva a su lugar de depósito ya sea por terreno plano o sube por tablas y regresa para recoger el nuevo saco, la manipulación de la carga (saco) es realizada individualmente o por un ayudante. Laboran con una frecuencia de 6 a 7 horas; también son frecuentes las jornadas extensas, más de las ocho horas diarias de trabajo y durante las primeras horas matutinas (madrugada), cada estibador manipula como promedio 60 sacos de más de 100 Kg aproximadamente según referencia de los mismos trabajadores, teniendo como equivalente a 6 toneladas en un turno de trabajo regular.

El trabajo de estiba en el Perú se rige bajo la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo de los Estibadores Terrestres y Transportistas Manuales (Ley N° 29088), es por ello que el objeto de estudio es identificar las condiciones de trabajo y los factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculo esquelético en los estibadores del mercado mayorista Santa Anita y demostrar con ello el compromiso de las organizaciones dedicadas a este tipo de actividad con el cumplimiento de la ley y con sus trabajadores. Toda vez que la principal preocupación de las empresas debe ser el control de riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores y contra sus recursos materiales y financieros, brindando a sus trabajadores un medio laboral seguro y cumplir con las normas vigentes.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

La Salud Ocupacional a nivel mundial es considerada una estrategia de lucha contra la pobreza por dirigir sus acciones a la promoción, protección de la salud de los trabajadores y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones de trabajo y riesgos ocupacionales en las diversas actividades económicas (1).

En el Perú, dentro de las actividades económicas están los estibadores terrestres y transportistas (carretilleros, tricicleros) de los mercados minoristas y mayoristas de productos, quienes son trabajadores independientes, encargados de carga y descarga de productos, de los camiones hacia los puestos de ventas y depósitos, el trabajo es eventual, rotativo y por turnos (2).

Las condiciones de trabajo a los que están expuestos los trabajadores de carga son: jornada de trabajo superior a las 8 horas, trabajo nocturno, trabajan todos los días de la semana, incluyendo feriados festivos, el trabajo es físico, intenso y forzado, ocasionado por los pesos excesivos de los productos (que algunas veces alcanzan los 250 Kg.) y la calidad de los envases. Los pesos superan los 55 Kg. recomendados por la OIT como peso máximo de carga que puede ser transportada por un trabajador, los accidentes de trabajo más frecuentes están en relación a la falta de señalización de tráfico de los vehículos en el mercado, el ambiente de trabajo es húmedo y frío, llegando a trabajar en temperaturas de 20 grados bajo cero (chamarras frigoríficas) sin vestimenta ni implementos especiales. Los trabajadores no utilizan ningún equipo de protección, solo usan un saco de tela en la cabeza y pequeñas fajas abdominales de sacos viejos. Por tanto identificaremos cuales de las condiciones de trabajo presenta nuestra población en estudio (2).

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. Se cree que la proporción de enfermedades

músculo-esqueléticas atribuibles al trabajo es de 30%, por tanto, su prevención sería favorable económicamente (3).

Frente a ello, en Perú se establece que el Ministerio de Salud aprobará las guías de diagnóstico y los protocolos de los exámenes médicos ocupacionales y complementarios para los estibadores terrestres y transportistas manuales, a fin de definir los criterios y estándares para la prevención en salud de los trabajadores, así como para determinar la incapacidad y menoscabo (4).

La Conferencia Internacional del Trabajo organizada por la OIT en el 2002, conceptualizó a los trastornos musculoesqueléticos como aquellas causadas por determinadas actividades laborales, factores de riesgos o condiciones disergonómicas como: movimientos repetitivos, posturas forzadas, esfuerzos excesivos y vibraciones presentes en el ambiente de trabajo. Estos trastornos musculoesqueléticos son muy comunes en los lugares de trabajo, cuando se repiten por largos periodos de tiempo, acumulando sus efectos hasta causar lesión que se manifiesta con dolor y una limitación funcional de la zona afectada que dificulta o impide realizar el trabajo y causa de un elevado ausentismo laboral (5).

Con lo anterior, el presente trabajo fue motivado por la observación en la realización de actividades de manipulación de cargas en los mercados, evidenciando que a nivel nacional las condiciones de trabajo son aún precarias en estos lugares, estas son realizadas por varones y mujeres, quienes muchos de ellos desconocen las condiciones adecuadas en las cuales deben realizar el trabajo y los factores de riesgos asociados a su actividad como: posturas inadecuadas asociadas al peso excesivo, manipulación constante y repetitiva de carga y sobreesfuerzos a la movilización de las mismas.

Por lo anteriormente expuesto, se formula la siguiente interrogante:

### **Formulación del problema**

*¿Cuáles son las condiciones de trabajo y los factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en los estibadores del mercado mayorista de Santa Anita - Lima 2016?*



## **1.2 Justificación de la investigación**

Uno de los problemas de salud de los estibadores son los trastornos musculoesqueléticos ocasionados por el tipo de trabajo que realizan como los esfuerzos prolongados en la manipulación de cargas, las posiciones incómodas prolongadas y traslado de cargas en pisos a desnivel. Los trabajos o condiciones de trabajo que combinan factores de riesgo, aumentan el peligro de problemas músculo esquelético.

Es por eso que se hace necesario realizar una investigación que permita identificar las condiciones de trabajo y los factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos, para de esta forma formular recomendaciones que permitan fortalecer la vigilancia y el cumplimiento de la norma, generar datos que permitan establecer programas de promoción de la salud laboral con el fin de conservar el bienestar físico, social y mental en relación con las condiciones de trabajo; el control de estas condiciones, a fin de garantizar una seguridad total en el trabajo; y la compatibilidad del ambiente laboral con las capacidades de cada trabajador.

Este estudio facilitará el trabajo del enfermero en la incursión de un área de trabajo poco estudiada y ayudará a la planificación, ejecución y evaluación de nuevas estrategias para mejorar las condiciones laborales y la salud referida a los trabajadores que se dedican a la estiba esto repercutirá, finalmente, en la calidad de trabajo que realizarán.

## **1.3 Viabilidad y factibilidad.**

El estudio es viable y factible porque se contará con el apoyo y la autorización de parte de la asociación de estibadores del mercado mayorista de Santa Anita, así como el apoyo de la Universidad Peruana Cayetano Heredia quienes brindarán la entrega de documentos de autorización para facilitar el desarrollo y la aplicación del proyecto así mismo para el ingreso a las zonas de mercado durante la aplicación del instrumento; también se contará con el financiamiento necesario y el recurso humano calificado para la ejecución del proyecto.

## **CAPÍTULO II**

### **PROPOSITO Y OBJETIVOS**

#### **2.1 Propósito**

Identificar las condiciones de trabajo y los factores de riesgos en el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos en los estibadores, y con ello formular recomendaciones que permitan fortalecer la vigilancia y el cumplimiento de la norma, generar datos que permitan establecer programas de promoción de la salud laboral con fin de conservar el bienestar físico, social y mental en relación con las condiciones de trabajo e impulsar a los profesionales de salud a direccionar el cuidado a los diferentes sectores económicos.

#### **2.2 Objetivos**

##### **2.2.1 Objetivo General**

Determinar las condiciones de trabajo y los factores de riesgos en el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado mayorista de Santa Anita en el año 2016.

##### **2.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las condiciones laborales de los estibadores en el mercado mayorista de Santa Anita en el año 2016.
- Identificar los factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado mayorista de Santa Anita en el año 2016.

## **CAPÍTULO III.**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Antecedentes**

En nuestro medio no existen investigaciones que relacionen las mismas variables; sin embargo a nivel nacional e internacional existen diversos estudios de investigación similares realizados, encontrándose similitud con las variables en estudio, como son:

En el estudio “Identificación de la etiología de la lumbalgia inespecífica relacionada con el manejo manual de carga en trabajadores de abastos en los comisariatos y propuesta del plan de mitigación y manejo clínico, Guayaquil, 2015”. Estudio transversal, cualicuantitativo identificó las causas de este trastorno musculoesquelético, mediante el uso del Cuestionario Nórdico de morbilidad sentida para lumbalgia a la muestra de 130 trabajadores de abastos de la Corporación Favorita C. A. en donde encontró que el 78% de la población sufre de lumbalgia inespecífica por causas de factores como: posturas inadecuadas, sobreesfuerzo, variabilidad de la carga y factores organizativos en el puesto de trabajo (5).

En el estudio “Lumbalgia por manipulación. Argentina, 2015”, con el objetivo de analizar los antecedentes de lumbalgias que tienen los empleados de empresas de transporte de pasajeros que realizan carga y descarga de equipajes y encomiendas abarcando el grado de información sobre la prevención, se utiliza un diseño de tipo descriptivo, transversal, se entrevistaron 60 empleados de las distintas empresas de transporte de pasajeros de la ciudad de Mar del Plata que realizan carga y descarga de equipajes y encomiendas. Los antecedentes de lumbalgia en estos empleados son del 57% de la muestra. Los factores laborales que más los afectaron fueron la carga horaria, el peso y la cantidad de cargas movilizadas y las posturas inadecuadas de trabajo. Existe una gran incidencia de lumbalgia en los empleados de transporte debido a distintos factores predisponentes de la lumbalgia y al bajo grado de información que poseen sobre las medidas preventivas (6).

En el estudio “Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. México, 2013”, con el objetivo de determinar los factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos, se utiliza un diseño de tipo descriptivo, transversal, efectuado en 90 trabajadores que se evaluaron con el método RULA (que identifica posturas, trabajo estático dinámico y fuerza y traduce cuatro niveles de acción de acuerdo con el estrés ergonómico detectado) y el Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas músculo-esqueléticos, la población estudiada tuvo síntomas sin lesión, los segmentos más afectados fueron: mano-muñeca derecha (65.5%), espalda (62.2%) y mano-muñeca izquierda (44.2%). Los factores de riesgo de trastornos musculo esqueléticos crónicos en los sujetos estudiados fueron: intensidad frecuencia y duración de los movimientos capaces de generar estos trastornos, que explican las molestias de los trabajadores, principalmente en el trabajo dinámico de los miembros superiores (7).

En el estudio “Salud Ocupacional en el trabajo de estiba: los trabajadores de Mercados mayoristas de Huancayo, 2006”, con el objetivo de conocer las condiciones de higiene y seguridad del proceso de trabajo de estiba y su relación con el estado de salud de los trabajadores que realizan esta actividad, utiliza un diseño de tipo transversal, descriptivo, participaron 150 trabajadores de ellos 72,4% fueron estibadores, 25,7% cabecadores y 1,9% transportistas manuales de carga su estatura promedio fue de  $159,9 \pm 5,8$  cm, manipulan sacos de 150 kg y diariamente pueden movilizar entre 10 a 20 toneladas Se encontraron posturas inadecuadas como flexión de cuello  $> 60^\circ$ , flexión elevada de brazos, flexión de tronco  $> 60^\circ$  y flexión de tronco con movimientos de rotación, calificando esta actividad de riesgo ergonómico muy alto. 55% presentaron lumbalgia, 42% hiperxifosis dorsal, 62% refirieron estar satisfechos con su trabajo, no tenían síntomas depresivos 77% y de ansiedad 62%. El proceso de trabajo de estiba es riesgoso para la salud de los trabajadores, debido al peso extremadamente excesivo que manejan, por lo que se debe reglamentar la reducción del peso de la carga a estándares internacionales (55 kg) (8).

En el estudio “Trastornos musculo esqueléticos relacionados con las condiciones de trabajo de estibadores y operadores de equipos montacargas en el puerto de la

Habana 2005”, realizaron un estudio observacional descriptivo para determinar la posible asociación del diseño de tareas y de los puestos de trabajo de estibador y de operador de equipos montacargas con la prevalencia de molestias musculoesqueléticas y su distribución, a partir de la caracterización antropométrica de los estibadores y operadores de equipos montacargas, de sus respectivas ocupaciones, de puestos y medios de trabajo y de las posturas y movimientos adoptadas durante el desempeño de su labor. Los resultados demuestran que las características no ergonómicas del ambiente de trabajo y del diseño de tareas de estibadores y operadores de equipo montacargas se asocian a una importante tensión física, que puede explicar la alta prevalencia de molestias musculoesqueléticas y su localización anatómica en los estibadores y operadores (9).

## **3.2 Base teórica.**

**3.2.1 Condiciones de trabajo.-** Las condiciones de trabajo determinan la vida y salud de las personas, es por ello que la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de Salud definen como Condición de Trabajo cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores (9).

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT) define a las Condiciones de Trabajo como el conjunto de variables que determinan la realización de una tarea en un entorno laboral determinando la salud del trabajador en función de variables: físicas, psicológicas, seguridad, organizativas y sociales (10).

Las condiciones de trabajo incluyen:

**3.2.1.1 Condiciones de Seguridad:** Son aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo. Estos son los factores físicos, factores mecánicos, espacio de trabajo e instalaciones, señalización y capacitaciones.

**3.2.1.2 Condiciones Medioambientales:** Es la exposición excesiva y prolongada a sustancias peligrosas en el medio ambiente laboral, conduce a enfermedades que pueden incapacitar el trabajo e incluso hasta producir la muerte. Estos contaminantes presentes en el ambiente de trabajo pueden ser de tipo químicos (constituidos por materia inerte), físico (constituidos por diferentes formas de energía) y biológicos (constituidos por seres vivos) (11).

Los daños a la salud derivados de los movimientos de manos son principalmente de tipo vascular periférico (fenómeno del dedo blanco o Raynaud), neurológicos (reducción de la sensación del tacto o de la destreza manual) y musculoesqueléticos (dolor local, hinchazón y rigidez) en varias zonas de los miembros superiores, mientras que las producidas por exposición a movimientos del cuerpo entero provocan enfermedades osteomusculares o angioneuróticas principalmente en la parte inferior de la espalda o zona lumbar de la columna vertebral (12).

De acuerdo a estimaciones realizadas en algunos países europeos se estima que del 1,7 % al 3,6 % de los trabajadores están expuestos a movimiento de mano y del 4 % al 7% están expuestos a movimientos de cuerpo entero potencialmente perjudiciales de la totalidad de los trabajadores. (13).

Otro de los riesgos físicos a los que se enfrentan los trabajadores son los derivados del discomfort térmico producido cuando la persona se expone a temperaturas muy elevadas o muy bajas en el puesto de trabajo y lo condiciona a estrés Térmico. Según el INSHT el riesgo de estrés térmico, para una persona expuesta a un ambiente determinado, depende de la capacidad de producir o eliminar calor de su organismo como resultado de su actividad física y de las características del ambiente que le rodea (14).

Contaminantes biológicos que según define el ISTAS (Instituto Sindical de Trabajo, ambiente y Salud) son: cualquier sustancia de origen animal, vegetal y microorganismos o derivada de estos, que produzcan un efecto adverso en el ser humano e incluye cualquier tipo de agente vivo (bacterias, protozoos, virus, hongos y endoparásitos, etc.) que pueden penetrar en el hombre por vía inhalatoria (nariz, boca y/o pulmones), vía digestiva (boca, tubo digestivo) y/o por vía parenteral (heridas, pinchazos y/o pequeños cortes), produciendo diferentes patologías en función del sitio de trabajo y el agente causal (15).

**3.2.1.3 Condiciones derivadas de la Carga de Trabajo:** La carga de trabajo se define según la Ergonomía como el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral y

dependiendo de las exigencias del trabajo y de las diferentes características específicas de cada individuo como la edad, formación, experiencia, etc. pueden convertirse en una potencial fuente de daño continuamente presente en las actividades laborales de cualquier empresa (16).

La carga física derivada del trabajo supone la realización de una serie de esfuerzos estáticos o dinámicos excesivos derivados de la adopción de posturas forzadas, repetitividad de movimientos, falta de pausas en el trabajo, manipulación manual de cargas, aplicación repetida de fuerza o estatismo postural en las actividades laborales según lo establece la salud ocupacional, y pueden llegar a generar daño a la salud de tipo musculoesqueléticos (síndrome del túnel carpiano, tendinitis, epicondilitis, bursitis, tenosinovitis, artrosis), lumbalgias y/o lesiones en extremidades superiores o inferiores (torsiones y/o golpes) (17).

La carga mental según lo establece el INSHT, está determinada por la cantidad, el tipo de información que se maneja en un puesto de trabajo, las exigencias de la tarea (ritmo de trabajo, monotonía, repetitividad, Iniciativa, autonomía y definición de roles) y la estructura de la organización (participación y comunicación de los trabajadores) y considera que es el conjunto de requerimientos mentales, cognitivos o intelectuales a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral, es decir, el nivel de actividad mental necesario para desarrollar el trabajo (18).

Los daños para la salud derivados de una organización con excesiva carga mental de trabajo pueden manifestarse como alteraciones de tipo físico psicosocial (cefaleas, dolores musculares, enfermedades cardiovasculares y/o digestivos, fatiga crónica, estrés, alteraciones del sueño, hipertensión, etc. y/o emocionales como frustración, culpabilidad, irritabilidad, ansiedad, falta de motivación, depresión, agresividad, o hasta tendencias suicidas), daños que no solo afectan negativamente al trabajador sino que también repercuten indirectamente en la empresa (19).

Para que la carga de trabajo no sea excesiva los puestos de trabajo deben diseñarse de manera que facilite la respuesta del trabajador, es decir, debe realizarse un correcto análisis de las características del puesto y de sus actividades y establecer la información, comunicación y el señalamiento adecuado para evitar situación de incertidumbre en el trabajador.

Con respecto a la normativa peruana existe la Ley N° 29088 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Estibadores Terrestres y Transportistas Manuales, publicada el 19 de setiembre de 2007 es una norma que tiene por objeto promover una cultura de protección en el desempeño del trabajo de dicho colectivo de trabajadores, aplicable a las actividades de producción, transporte y comercialización de la cadena agro productiva en el ámbito nacional.

**3.2.1.4 Condiciones de Organización del Trabajo:** El medio laboral ha evolucionado, y ha dejado atrás la organización tradicional caracterizada por las tareas operativas, los trabajos en línea, la toma de decisión centralizada, etc., por empresas organizadas, dinámicas y con altos estándares de calidad, que requieren y exigen trabajadores que puedan adaptarse fácilmente a un entorno cambiante y exigente. De esta manera los riesgos derivados del trabajo también han evolucionado, por lo que la prevención debería abordar y priorizar todos aquellos riesgos inherentes al medio laboral que pueden generar patologías de origen psíquico en los trabajadores.

Los factores psicosociales en el trabajo son complejos y difíciles de entender, dado que representan el conjunto de las percepciones y experiencias del trabajador y abarcan muchos aspectos, sin embargo, según el comité mixto OIT/OMS define a los factores psicosociales como las interacciones entre, por una parte, el trabajo, el medio ambiente y las condiciones de organización, y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual; a través de percepciones y experiencias, pueden influir en la salud, el rendimiento y la satisfacción en el trabajo (20).



Las reacciones individuales ante estos factores son muy variables, pues dependen de cómo se perciba la interrelación individuo/condiciones de trabajo, así pues, una misma situación puede afectar de distinta manera a las personas atendiendo a su capacidad de adaptación y tolerancia, ya que las personas, según sus características individuales (edad, sexo, aptitudes, experiencia, expectativas, entorno sociocultural, personalidad, etc.) son más o menos vulnerables a una misma situación. (21).

Los principales factores psicosociales potencialmente perjudiciales dentro de la organización por considerarse que ejercen una gran influencia negativa sobre el trabajador son, falta de autonomía y satisfacción en el trabajo, ya que limitan la posibilidad que tiene el individuo de organizar su trabajo, regular su ritmo y orden de realizar sus tareas encomendadas (21), falta de apoyo social en el trabajo, ya que la falta de relaciones sociales tanto con los compañeros como con los superiores y/o jefes, la imposibilidad de recibir información, recibir ayuda o percibir falta de liderazgo o compañerismo puede generar sentimientos de ansiedad, depresión e insatisfacción laboral (ISTAS, 2007) y presencia de estrés laboral definido según el INSHT, como las respuestas físicas y emocionales de la persona trabajadora cuando las exigencias del desempeño de su puesto o tarea, el entorno laboral y la organización del trabajo no se adaptan a la capacidad, los recursos y/o las necesidades de dicha persona y es un estado caracterizado por altos niveles de agitación y angustia y, a menudo, del sentimiento de no saber sobrellevar la situación (22).

Las repercusiones para la derivados de los riesgos psicosociales pueden afectar tanto a la esfera biológica generando trastornos cardiovasculares, úlceras de estómago, dolor de espalda, etc., así como el entorno psicológico manifestándose como depresión, insatisfacción laboral, trastornos psicósomáticos, etc. (22).

### **3.2.2 Factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos**

Son los esfuerzos prolongados que requieren mucha energía y movimientos repetitivos con las manos, tales como levantar, jalar, empujar o cargar objetos pesados frecuentemente; también las posiciones incómodas prolongadas y de

vibración. Los trabajos o condiciones de trabajo que combinan factores de riesgo, aumentan el peligro de problemas musculoesqueléticos. El nivel de riesgo depende de cuánto tiempo el trabajador está expuesto a estas condiciones, cuán a menudo está expuesto y el nivel de exposición (23).

#### **Principales Factores de riesgo en el desarrollo de TME:**

- a) La intensidad de las fuerzas, puede suponer un esfuerzo excesivo para los tejidos afectados. Ejercemos fuerzas muy intensas sobre los tejidos de nuestro organismo especialmente cuando levantamos o manipulamos objetos pesados. Además de eso, empujar, arrastrar o sostener un objeto o un ser vivo con actividades que nos obligan a hacer mucha fuerza (24).
- b) Manipulación de objetos pesados durante largo tiempo, esto puede provocar fallos del aparato locomotor si la actividad abarca gran parte de la jornada y se repite durante meses o años. Así, las personas que manipulan manualmente cargas durante muchos años pueden desarrollar enfermedades degenerativas, especialmente de la región lumbar. La dosis acumulativa puede ser un concepto adecuado para cuantificar esos tipos de esfuerzos. Algunos factores pertinentes para caracterizar el concepto de dosis son la duración, frecuencia y el grado de esfuerzo de las actividades realizadas (24).
- c) Manipulación frecuente y repetida de objetos (movimientos repetitivos), pueden ser perjudiciales para la musculatura, debido a que las mismas partes y fibras de un músculo actúan durante largos periodos de tiempo, como consecuencia producen un cansancio prematuro y la aparición de dolores o posibles lesiones.

La repetitividad es uno de los factores de riesgo de mayor importancia en la generación de lesiones. Se deberá analizar una tarea con repetitividad cuando los ciclos de trabajo duren menos de 30 segundos (altamente repetitivos) y/o cuando en el 50% o más del ciclo haya que ejecutar a menudo el mismo tipo de acción. Vale decir que, como el mecanismo de desarrollo de las patologías tendinosas está relacionado a la frecuencia del movimiento, la frecuencia de acción resulta un indicador adecuado para identificar la presencia del riesgo. Los movimientos repetitivos pueden ser detectados fácilmente en cadenas de producción donde la tarea es monótona, constantes y de alto flujo de

productos a confeccionar. Sin embargo, los movimientos repetitivos pueden ser identificados en otras formas de trabajo donde, generalmente, están asociados a la organización del trabajo. En este caso se concentran tareas que demandan a las extremidades superiores por un tiempo determinado y, luego, se cambia de actividad pudiendo esta continuar con características de movimiento repetitivo o no (25).

- d) Esfuerzo postural, trabajar con el tronco muy flexionado, estirado o torsionado puede forzar en exceso la columna vertebral obligando a todos los músculos a trabajar más. Cuando el tronco se flexiona y gira a un mismo tiempo, el riesgo de la lesión de columna vertebral es bastante mayor. Si fuese necesario realizar movimientos o adoptar posturas repetidamente, o durante largo tiempo, manteniendo la mano por encima de los hombros o por debajo de las rodillas, o bien con los brazos extendidos, sería aconsejable modificar las condiciones de trabajo (26).
- e) Esfuerzo muscular, se produce cuando los músculos permanecen en tensión durante mucho tiempo para mantener una postura corporal. El esfuerzo muscular estático consiste en mantener contraído uno o varios músculos sin mover las articulaciones correspondientes. Si durante esas tareas el músculo no tiene ocasión de distenderse, puede sobrevenir la fatiga muscular aunque la fuerza ejercida sea pequeña, y los músculos puedan entorpecerse y doler. Además los esfuerzos estáticos dificultan la circulación de la sangre por los músculos (26).
- f) Vibraciones: Las vibraciones se entienden por el movimiento oscilatorio de las partículas de los cuerpos sólidos. En la exposición a vibraciones se distinguirá la exposición segmentaria del componente mano-brazo y la exposición de cuerpo entero o exposición global. En la exposición segmentaria del componente mano-brazo, la aceleración originada por una herramienta de trabajo vibrátil deberá medirse en tres direcciones ortogonales, en el punto donde la vibración penetra en la mano. Esta exposición constituye un factor de riesgo relevante, tanto por el tipo de alteraciones que provocan, como por la cantidad de trabajadores y de sectores productivos a los que afectan. Una exposición habitual a este tipo de

vibraciones puede implicar alteraciones musculo esqueléticas conducentes a un importante número de patologías (25).

g) Factores relacionados con el medio físico y condiciones ambientales: condiciones climáticas inadecuadas, pueden influir en el esfuerzo mecánico y agravar los riesgos de que se produzcan trastornos locomotores. En particular el riesgo de utilización de herramientas vibrantes provoque problemas en las manos aumenta notablemente si la herramienta se utiliza a bajas temperaturas. Otro de los factores externos que afecta el aparato locomotor son las condiciones de iluminación (cuando la luz o la visibilidad son insuficientes, el músculo sufre más particularmente en los hombros y cuello) (26).

h) Factores psicosociales: Los factores psicosociales en el trabajo consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por una parte, y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud y en el rendimiento y la satisfacción en el trabajo.

Un reordenamiento de la definición permite construir un sistema integrado por las condiciones del trabajo (contenido y organización del trabajo); las características del trabajador (capacidades, necesidades, expectativas, personalidad y actitudes) y el medio ambiente familiar y social (factores culturales y condiciones ajenas al lugar de trabajo, en que la familia y el medio ambiente social del trabajador son su principal importancia) (26).

**Trastornos Musculo esqueléticos (TME):** Es una función física originada por trauma acumulado, que se desarrolla gradualmente sobre un periodo de tiempo como resultado de repetidor esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculo esquelético. También puede desarrollarse por un esfuerzo puntual que sobrepasa la resistencia fisiológica de los tejidos que componen el sistema musculo esquelético (25).

Sus localizaciones más frecuentes se observan en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Los diagnósticos más comunes son las tendinitis,

tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalitis, lumbalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada (26).

Dado que después de hacer un esfuerzo físico es normal que se experimente cierta fatiga, los síntomas aparecen como molestias propias de la vida normal. Aun así, la intensidad y la duración del trabajo pueden guardar relación con posibles alteraciones, aumentando el riesgo de un modo progresivo.

La mayoría de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo se desarrollan a lo largo del tiempo. Normalmente no hay una única causa de los TME, sino que son varios los factores que trabajan conjuntamente (27).

### **3.2.3 Estibador Terrestre**

Según la ley 29088 define al estibador como una persona natural que utiliza su fuerza física para levantar, mover o transportar una carga, en todo sitio, área, centro de producción agrícola o mercado donde los trabajadores tienen que acudir por razones de trabajo (27).

**Estiba y manipulación de carga:** La estiba y la manipulación de cargas se refiere a cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, el empuje, la colocación, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entraña riesgos, en particular para la zona dorso lumbar de los trabajadores.

**Peso máximo a estibar:** En cualquier actividad que involucre manipulación manual de carga, los pesos máximos permitidos de las cargas serán:

- En hombres: hasta veinticinco (25) kilogramos para levantar desde el suelo en la manipulación manual de carga realizada por un solo trabajador o hasta cincuenta (50) kilogramos para cargar en hombros siempre y cuando sea asistido por otra persona en el levantamiento.

- En las mujeres: hasta doce y medio (12.5) kilogramos para levantar desde el suelo en la manipulación manual de carga realizada por un solo trabajador o hasta veinte (20) kilogramos para cargar en hombros siempre y cuando sea asistido por otra persona en el levantamiento (27).

## CAPÍTULO IV

### MATERIAL Y MÉTODOS

#### 4.1 Diseño de estudio

El presente trabajo es una investigación de tipo descriptiva y de corte transversal. Descriptivo; porque está orientado a describir las variables. De corte transversal; porque las variables serán medidas en un solo momento procediéndose a su descripción y análisis.

#### 4.2 Población y Muestra

##### **Población:**

La población estará conformada por 700 trabajadores de estiba del mercado Mayorista de Santa Anita, que cumplan con los criterios de inclusión.

##### **Muestra:**

Se utilizará un muestreo probabilístico donde brinda a todos los trabajadores de la población las mismas oportunidades de ser seleccionado.

Se aplicará la siguiente fórmula:

##### **Fórmula de Munch y Angeles**

$$n = \frac{z^2 N p q}{N \varepsilon^2 + z^2 p q}$$

##### **Muestra de la Población:**

**N= 700**

**Z= 1.96**

**P= 0.5**

**Q= 0.5**

**E= 0.05**

$$N = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(700)}{700(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = \frac{3.842(0.5)(0.5)700}{700(0.0025) + 3.842(0.5)(0.5)}$$

$$= \frac{672.35}{1.75 + 0.960} = \frac{3672.35}{2.71} = 248.09$$

**Criterios de inclusión:**

- Trabajadores de estiba que trabajen en el mercado más de 5 años inscritos en la asociación de estibadores del mercado y acepten participar en la aplicación de los instrumentos de estudio.
- Se encuentre laborando en el momento de aplicar el instrumento.
- Edades entre 18 y 60 años.
- Que desee participar en el estudio.

**Criterios de exclusión:** Se excluirán del estudio a los trabajadores que:

- Trabajadores que no sepan leer ni escribir.
- Mayores de 60 años, menores de 18 años.
- Que no desean participar en el estudio.

**Área de Estudio**

El estudio se llevará a cabo en el Mercado Mayorista de Santa Anita, ubicado en Av. La Cultura 808.

El mercado está constituido con 15 pabellones de diferentes dimensiones. Los edificios, tipo c, tienen 168 m de longitud y 56 m de ancho, con espacios para 160 puestos. La distancia entre pilares es de 8 m, permitiendo un ancho mínimo de bodegas de 4 m y el estacionamiento de 2 camiones en su frente. La altura de los pabellones de 10 m, en su parte central, facilita la construcción de espacios en la parte superior de cada puesto. Las calles son de 48 m de ancho disponen de espacio para camiones largos en ambos lados.



### 5.3 Definición operacional de variables.

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores
<b>Condiciones de trabajo.</b>	Es cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores (9).	Condiciones de seguridad.	Son aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo. Estos son los factores físicos, factores mecánicos, espacios de trabajo e instalaciones, señalización y capacitaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares de trabajo.</li> <li>• Máquinas.</li> <li>• Transporte.</li> <li>• Herramientas manuales.</li> <li>• Manipulación de objetos.</li> <li>• Instalaciones eléctricas.</li> <li>• Incendios.</li>   <li>• Agentes químicos.</li> <li>• Agentes biológicos.</li> <li>• Ruido.</li> <li>• Vibración.</li> <li>• Iluminación.</li> <li>• Calor y Frío.</li> <li>• Radiaciones no ionizantes.</li> </ul>
		Condiciones medios ambientales.	Es la exposición excesiva y prolongada a sustancias peligrosas en el medio ambiente laboral, conduce a enfermedades que pueden incapacitar el trabajo e incluso hasta producir la muerte. Estos pueden ser de tipo químicos, físico y biológicos (11).	

		<p>Condiciones derivadas de la carga de trabajo.</p>	<p>La carga de trabajo se define según la ergonomía como el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral y dependiendo de las exigencias del trabajo y de las diferentes características específicas de cada individuo, pueden convertirse en una potencial fuente de daño continuamente presente en las actividades laborales de cualquier empresa (16).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga física.</li> <li>• Carga mental.</li> </ul>
		<p>Condiciones derivadas de la carga de trabajo.</p>	<p>El medio laboral ha evolucionado, y ha dejado atrás la organización tradicional caracterizada por las tareas operativas, los trabajos en línea, la toma de decisión centralizada, etc. De esta manera</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo a turnos.</li> <li>• Factores de organización.</li> </ul>

			<p>los riesgos derivados del trabajo también han evolucionado, por lo que la prevención debería abordar y priorizar todos aquellos riesgos inherentes al medio laboral que pueden generar patologías de origen psíquico en los trabajadores.</p>	<p><b><u>ESCALA:</u></b></p> <p><b>Muy deficiente</b> cuando haya respondido negativamente a más de 50% de las cuestiones cuyo número aparece impreso en la columna de deficiente.</p> <p><b>Deficiente</b> cuando se haya respondido negativamente a alguna de las preguntas.</p> <p><b>Mejorable</b> cuando no se haya detectado ningún factor de riesgo considerado deficiente.</p> <p><b>Correcto</b> cuando no se haya detectado deficiencia alguna.</p> <p>Se considera Muy Deficiente si se acumularan un total de 5 o más respuestas deficientes.</p>
--	--	--	--	---

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores
<b>Factores de riesgo para los trastornos músculo esquelético.</b>	<p>Son los esfuerzos prolongados que requieren mucha energía y movimientos repetitivos con las manos, tales como levantar, jalar, empujar o cargar objetos pesados frecuentemente; también las posiciones incómodas prolongadas y de vibración (26).</p>	<p>Intensidad de las fuerzas.</p> <p>Manipulación de objetos pesados durante largo tiempo</p>	<p>Un esfuerzo excesivo para los tejidos afectado. Ejercemos fuerzas muy intensas sobre los tejidos de nuestro organismo especialmente cuando levantamos o manipulamos objetos pesados. Además de eso, empujar, arrastrar o sostener un objeto o un ser vivo con actividades que nos obligan a hacer mucha fuerza.</p> <p>La dosis acumulativa puede ser un concepto adecuado para cuantificar esos tipos de esfuerzos. Algunos factores pertinentes para caracterizar el concepto de dosis son la duración, frecuencia y el grado de esfuerzo de las actividades realizadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipula objetos pesados.</li> <li>• No manipula objetos pesados.</li>   <li>• Manipula objetos pesados durante largo tiempo.</li> <li>• No manipula objetos pesados durante largo tiempo.</li> </ul>

		<p>Manipulación frecuente y repetida de objetos.</p> <p>Esfuerzo postural.</p> <p>Esfuerzo muscular.</p>	<p>La repetitividad es uno de los factores de riesgo de mayor importancia en la generación de lesiones. Se deberá analizar una tarea con repetitividad cuando los ciclos de trabajo duren menos de 30 segundos y/o cuando en el 50% o más del ciclo haya que ejecutar a menudo el mismo tipo de acción.</p> <p>Trabajar con el tronco muy flexionado, estirado o torsionado puede forzar en exceso la columna vertebral obligando a todos los músculos a trabajar más.</p> <p>Se produce cuando los músculos permanecen en tensión durante mucho tiempo para mantener una postura corporal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación frecuente y repetida de objetos.</li> <li>• No manipulación frecuente y repetida de objetos.</li> <li>• Realiza esfuerzo postural.</li> <li>• No realiza esfuerzo postural.</li> <li>• Realiza esfuerzo muscular.</li> <li>• No realiza esfuerzo muscular.</li> <li>• Realiza trabajos con vibraciones.</li> </ul>
--	--	--	---	--

		<p>Vibraciones.</p> <p>Factores relacionados con el medio físico y condiciones ambientales.</p>	<p>Las vibraciones se entienden por el movimiento oscilatorio de las partículas de los cuerpos sólidos. En la exposición a vibraciones se distinguirá la exposición segmentaria del componente mano-brazo y la exposición de cuerpo entero o exposición global.</p> <p>En particular el riesgo de utilización de herramientas vibrantes provoque problemas en las manos aumenta notablemente si la herramienta se utiliza a bajas temperaturas. Otro de los factores externos que afecta el aparato locomotor son las condiciones de iluminación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No realiza trabajos con vibraciones.</li> <li>• Existen factores relacionados con el medio físico y condiciones ambientales.</li> <li>• No existen factores relacionados con el medio físico y condiciones ambientales.</li> </ul>
--	--	---	---	---

		Factores psicosociales.	<p>Los factores psicosociales en el trabajo consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por una parte, y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud y en el rendimiento y la satisfacción en el trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen factores psicosociales.</li> <li>• No existen factores psicosociales.</li> </ul> <p><b><u>ESCALA:</u></b></p> <p><b>Verde</b> Señala que la condición observada no significa riesgo.</p> <p><b>Amarillo</b> señala que existe el factor de riesgo en una criticidad media y debe ser corregido.</p> <p><b>Rojo</b> señala que existe el factor de riesgo y la condición de exposición en el tiempo está en un nivel crítico (no aceptable) y debe ser corregido.</p>
--	--	-------------------------	---	---

#### **5.4 Procesamiento y técnica de recolección de datos**

**Recolección de datos:** Para la recolección de datos se realizarán los trámites respectivos en el Mercado Mayorista de Santa Anita con la Asociación de Estibadores, quien autorizará la aplicación de los instrumentos del trabajo de investigación. Posteriormente el proyecto de investigación será presentado a la Asociación de Estibadores del Mercado Mayorista Santa Anita y al comité de ética en Investigación de la Universidad Cayetano Heredia, para la respectiva aprobación del proyecto de investigación.

La aplicación del instrumento estará a cargo de las investigadoras y se realizará a partir del mes de enero del 2017, a los estibadores del Mercado Mayorista de Santa Anita teniendo en cuenta la libertad de participar en la investigación de manera voluntaria.

#### **Instrumentos para la recolección de datos:**

Para realizar el presente estudio de investigación, se aplicará como técnicas la entrevista y observación, y se emplearan dos instrumentos:

- **Cuestionario para valorar las condiciones de trabajo**

El presente cuestionario fue elaborado por Bestraten M, Bernal F, Castillo M., en base a conceptos y definiciones de la Organización Internacional del trabajo (OIT) y a las Normas de estandarización Internacional (ISO), modificado y adaptado por las autoras de la presente investigación; el cual consta de 18 ítems, distribuidos en condiciones de seguridad, condiciones medio ambientales, carga del trabajo y organización del trabajo (28) (Anexo 2).

- **Lista de chequeo general para la identificación de factores de riesgos en labores de manejo manual de carga.**

La presente Lista de chequeo fue elaborada y validada por el Ministerio de Salud de Chile (2012), publicada en la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos relacionados al Trabajo; modificada y adaptada por las autoras de la presente investigación. Esta lista de chequeo consta de 28 ítems que permiten identificar los factores de riesgo en el manejo manual de cargas (24) (Anexo 3).



## **Validez y Confiabilidad**

Los instrumentos a utilizar serán sometidos a una prueba de validez por diez expertos, los cuales serán elegidos por su conocimiento y experiencia en el área de salud ocupacional, para ello se contará con el apoyo de cinco enfermeras ocupacionales, 2 médicos, 2 ingenieros y 2 abogados (Anexo 4).

## **Procedimiento.**

Se solicitará la autorización al Presidente de la asociación de estibadores del Mercado Mayorista de Santa Anta con el fin de obtener permiso para la aplicación de los instrumentos a las personas que cumplan con los criterios de inclusión anteriormente indicados.

Se informará a la persona en estudio sobre el objetivo de la lista de chequeo y el tiempo de duración. La información se obtendrá mediante la aplicación de un cuestionario que tendrá una duración de 20 minutos, teniendo en cuenta derechos de anonimato y confidencialidad.

Se tendrá en cuenta los principios éticos de libre participación, confidencialidad y anonimato.

## **Procesamiento y Análisis de datos**

Una vez obtenida la información recolectada a través del instrumento los datos serán calificados y luego ingresados a una base de datos creada en el programa Microsoft Excel para su posterior análisis.

Para el análisis de datos, la información será procesada utilizando el programa estadístico SPSS (Statistics Package for Social Sciences / Programa Estadístico para las Ciencias Sociales) Versión 23.

Los resultados se presentarán en tablas de una y doble entrada, gráficos estadísticos, de forma numérica y porcentual.

## CAPÍTULO VI

### CONSIDERACIONES ÉTICAS Y ADMINISTRATIVAS

#### 6.1 Consideraciones Éticas

La información será manejada con carácter confidencial. Tendrán acceso a la información solo los responsables y el docente asesor con fines de estudio. Así mismo, se tendrá en cuenta los siguientes principios bioéticos:

**Principio de Autonomía:**

Mediante el consentimiento informado, la confidencialidad de los datos y el anonimato comunicado previo a la recolección de datos, permitirán a los estibadores tener más seguridad y confianza. Así mismo se proporcionará información verídica, de manera comprensible y accesible, permitiéndoles tomar la decisión de participar en el estudio de manera voluntaria e independiente, teniendo la plena libertad de abandonar el estudio en caso de no estar conforme.

**Principio de Justicia:**

Todos los estibadores que participen en el estudio de investigación serán tratados con respeto, buena comunicación e igualdad de consideración sin establecer diferencias de ninguna índole, respetando sus derechos.

**Principio de Beneficencia:**

Se coordinará con la asociación de estibadores del mercado mayorista Santa Anita la implementación programas de capacitación continua, Formular recomendaciones que permitan fortalecer la vigilancia y el cumplimiento de la norma, generar datos que permitan establecer programas de promoción para la salud laboral y se pueda mejorar las condiciones de trabajo.

**Principio de No Maleficencia:**

Se actuará sin causar daño ni malestar en el entrevistado pues el estudio se llevará a cabo con la autorización de los estibadores. Cabe recalcar que la información que se obtenga será utilizada únicamente para el estudio de investigación.

## 6.2 CRONOGRAMA DE GANTT

N°	ACTIVIDADES	AÑO 2016					
		JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	Primera Visita: Reconocimiento del mercado mayorista Santa Anita						
2	Segunda visita: Coordinación con la parte administrativa del mercado, para autorización y viabilidad del proyecto.						
3	Tercera visita: Entrevista con el jefe de los estibadores.						
4	Cuarta visita: Recolección de la información necesaria y requerida para la elaboración del proyecto de investigación.						
5	Realizar una dinámica de lluvia de ideas para obtener información de los mismos estibadores						
6	Búsqueda, modificación y adaptación de los instrumentos para el estudio de las variables de investigación en los estibadores.						
7	Cuarta visita: Aplicación de los instrumentos validados por los expertos.						
8	Análisis e interpretación de la información obtenida.						
9	Presentación de los resultados						
10	Quinta visita: Presentación de plan de capacitación a los estibadores de acuerdo a los resultados.						
11	Entrega final del proyecto de investigación						
12	Sustentación del proyecto de investigación						

### 6.3 Presupuesto

<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>RECURSOS HUAMANOS</b>			
Personal que realiza el proyecto	3 por 7 días	s/. 300 por día C/U	s/. 6300.00
<b>SERVICIOS</b>			
Internet	84 horas	s/. 1.00	s/. 84.00
Teléfono	300 minutos	s/. 0.50	s/. 150.00
Impresiones	1000 unidades	s/. 0.20	s/. 200.00
Fotocopias	420 copias	s/. 0.10	s/. 45.00
Cámara fotográfica (alquiler)	1 unidad por 5 días	s/. 20.00	s/. 100.00
Computadora (alquiler)	120 horas	s/. 2.00	s/. 120.00
<b>MATERIAL Y EQUIPOS</b>			
Lápices	1 caja	s/. 13.00	s/. 13.00
Lapiceros	1 caja	s/. 25.00	s/. 25.00
Hojas boom	1 millar	s/. 30.00	s/. 30.00
Folder y fasters	20 unidades	s/. 1.20	s/. 24.00
Porta papeles de madera	5 unidades	s/. 5.00	s/. 25.00
<b>TRANSPORTE Y REFRIGERIO</b>			
Pasajes	3 pasajes por día	s/. 30.00 c/u	s/. 630.00
Refrigerios	200 unidades	s/. 20.00 c/u	s/. 4000.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 11 746.00</b>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OIT. Prevención de enfermedades profesionales. [sitio web]. Disponible en:  
[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed\\_norm/relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_204788.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed_norm/relconf/documents/meetingdocument/wcms_204788.pdf)  
Consultado: 10 de julio del 2016.
2. FETTRAMAP, Federación de Estibadores Terrestres y Transportistas Manuales del Perú. Publicado por CSA en 2015.
3. Organización Internacional del Trabajo. Condiciones de Trabajo, Seguridad y Salud Ocupacional en la Minería 2002. Perú [internet]. [consultado 2016 ago. 08]. Convenio 145- -2002. Disponible en:  
[http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/publicacion/inf\\_trab\\_seg\\_s\\_al\\_lima\\_2007.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/publicacion/inf_trab_seg_s_al_lima_2007.pdf)
4. Resolución ministerial 313-2011 de 25 de abril. Aprueban Norma Técnica que establece los exámenes médicos ocupacionales para los estibadores terrestres y transportistas manuales. Disponible en:  
[http://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas\\_Legales/ocupacional/RM313-2011-MINSA.pdf](http://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/ocupacional/RM313-2011-MINSA.pdf)
5. Linthon L. Identificación de la etiología de la lumbalgia inespecífica relacionada con el manejo manual de carga en trabajadores de abastos en los comisariatos y propuesta del plan de mitigación y manejo clínico. Ministerio de salud de Guayaquil [Internet]. 2015[citado 08 agos 2016]. Disponible en:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7931/1/TESIS%20FINAL%20LUISA%20LINTHON.pdf>
6. Marzullo M. Lumbalgia por manipulación [Internet]. Redi.ufasta. 2015 [citado 07 agos 2016]; 6:6-57. Disponible en:  
<http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/871>

7. Arenas L, Cantú O, Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. Medicina Interna de México [Internet]. 2013 [citado 08 agos 2016]; (29):370-379.  
Disponible en:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim134f.pdf>
8. Vigil L, Gutiérrez R, Cáceres W, Collantes H, Beas J. Salud ocupacional del trabajo de estiba: los trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo, 2006. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública [Internet]. 2007 [citado 18 marzo 2016]; 24(4):336-342.  
Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342007000400003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342007000400003)
9. Serrano W, Caballero E, Valero H. Trastornos musculo esqueléticos relacionados con las condiciones de trabajo de estibadores y operadores de equipos montacargas en el puerto de La Habana 2005 [ Internet] [Consulta: 10 de agosto, 2016].  
Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol6\\_1\\_05/rst04105.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol6_1_05/rst04105.pdf)
10. Unión general de trabajadores. Prevención de riesgos laborales: Condiciones de trabajo. Madrid. [Internet]. 2007 [citado 18 sep 2016]; vol. (42); 56-59. Disponible en:  
<http://www.ugt.es/Publicaciones/Informe%2020%20años.pdf>
11. Guasch J, Higiene industrial básica, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid. [Internet]. 2005 [citado 19 sep 2016]; vol. (17): 121-132.  
Disponible en:  
[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/Erga%20Bibliografico/Ficheros/2012/ErgaB\\_455\\_12.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/Erga%20Bibliografico/Ficheros/2012/ErgaB_455_12.pdf)

12. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Exposición a vibraciones en el lugar de trabajo, Madrid, 2001. [consultado 20 sep2016]. Disponible en <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/ERGONOMIA/Aspectos%20ergonomicos%20de%20las%20vibraciones.pdf>
13. Wassermann D, Human aspects of occupational vibration in UE, Elsevier science publishers, California. [Internet]. 2009 [cited 21 Sept 2016]; vol. (13): 41-45. Disponible en: [http://samples.sainsburysebooks.co.uk/9781483295206\\_sample\\_809226.pdf](http://samples.sainsburysebooks.co.uk/9781483295206_sample_809226.pdf)
14. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Condiciones de Trabajo, Madrid, 2008. [consultado 21 sep 2016]. Disponible en [http://www.insht.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Desarrollados/Ficheros/Informe\\_VI\\_ENCT.pdf](http://www.insht.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Desarrollados/Ficheros/Informe_VI_ENCT.pdf)
15. Calera A., Roel J. Lareo A., Gadea R. Riesgo químico laboral: Elementos para un diagnóstico en España, Rev. Esp. Salud Pública: [Internet]. 2005 [citado 22 sep 2016]; 79: 283-295. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/resp/v79n2/v79n2a14.pdf>
16. Álvarez C, La ergonomía en el trabajo. Instituto Nacional de Salud en el Trabajo (INSHT), Madrid, 2006. [consultado 22 sep 2016]. Disponible en: <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Ruido%20y%20Vibraciones/ficheros/DTE-AspectosErgonomicosRUIDOVIBRACIONES.pdf>
17. Chaffin D. Occupational biomechanics, 2ª Ed. 2009, New York. Disponible en: <http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0471723436.html>
18. Olarte S. La carga mental de trabajo, documentos divulgativos, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Madrid, 2008. [consultado 22 sep 2016]. Disponible en:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/FONDO%20HISTORICO/DOCUMENTOS%20DIVULGATIVOS/DocDivulgativos/Psicopsicologia/La%20carga%20de%20trabajo%20mental/carga%20mental.pdf>

19. Nogareda A, La carga mental del trabajo: evaluación, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid. [Internet]. 2005 [citado 22 sep 2016]; vol (13-2. Disponible en:

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp\\_544.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_544.pdf)

20. Unión general de trabajadores (UGT), Tu salud está en juego, conoce las enfermedades profesionales, Madrid, 2008 [consultado 23 sep 2016]. Disponible en <http://www.ugt.es/juventud/conocetusalud.pdf>.

21. Galileo J. Autonomía individual y colectiva en el trabajo cotidiano, Red Consejo educativo Castilla y León. [Internet]. 2007 [citado 23 sep 2016]; vol (5): 78-92. Disponible en:

[www.concejoeducativo.org/article.php?id\\_article=136](http://www.concejoeducativo.org/article.php?id_article=136)

22. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (insht), estrés Laboral, Madrid. [Internet]. 2009 [citado 24 sep 2016]; vol (31): 46-62. Disponible en:

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%2015\\_20.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%2015_20.pdf)

23. Paterson R, folkman S. The stress response and parameters of estressfal situations". Ginebra, 2007. Available in:

<https://www.estrucplan.com.ar/Producciones/imprimir.asp?IdEntrega=1992>

24. Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Riesgo de Trastornos Musculo esqueléticos de Extremidad Superior Relacionados al Trabajo. *Boletín oficial del Estado*, 26 de septiembre del 2012. [consultado 19 agos2016]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf>



25. Luttmann A, Jäger M, Griefahn B. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Organización Mundial de Salud, 2004. Serie protección de la salud de los trabajadores N° 5. Disponible en: [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/pwh5sp.pdf](http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf).
26. International Organization for Standardization 11228. Ergonomics – Manual handling. Part2: Pushing and pulling 2007. Disponible en: <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Manipulacion%20%20manual%20de%20cargas/ficheros/Normastecnicas%20sobre%20MMC.pdf>
27. Ley 29088/2009 de 24 de abril. Seguridad y Salud en el Trabajo de los estibadores terrestres y transportistas manuales y su reglamento. (Boletín oficial del Estado D.S. 005-2009 TR.). disponible en: <http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/manuales-bolboletines/papa/reglamentoley29088.pdf>
28. Bestratén M, Bernal F, Castillo M. Evaluación de las condiciones de trabajo en pequeñas y medianas empresas. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2012. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias\\_Ev\\_Riesgos/Condiciones\\_trabajo\\_PYMES/Condiciones\\_trabajo\\_PYMES.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Condiciones_trabajo_PYMES/Condiciones_trabajo_PYMES.pdf)

**ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### Consentimiento para participar en un estudio de investigación

---

Instituciones : Universidad Cayetano Heredia - UPCH

Investigadores: Lic. Enf. Gloria Aliaga  
Lic. Enf. Lady Alva  
Lic. Enf. Karla Flores

Título: Condiciones de trabajo y factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado mayorista Santa Anita – en Lima 2016.

---

#### **Propósito del Estudio:**

Lo estamos invitando a participar en un estudio llamado: “Condiciones de trabajo y factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado mayorista Santa Anita”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, etc. y otras instituciones locales. Estamos realizando este estudio para identificar y determinar las condiciones de trabajo y factores de riesgo musculo esquelético, con la finalidad de conocer los resultados en los estibadores.

Condiciones de trabajo son todo elemento presente en el entorno laboral reales que inciden directa o indirectamente en la salud de los trabajadores, de manera positiva o negativa, tanto en forma individual como colectiva de los mismos.

#### **Procedimientos:**

Si usted acepta participar en este estudio se aplicará un cuestionario y una lista de chequeo en relación a situaciones encontradas en su jornada laboral.

#### **Riesgos:**

No se prevén riesgos por participar en esta fase del estudio.

La encuesta a realizar será confidencial solamente sabrán los nombres de los participantes, los investigadores del proyecto.

**Beneficios:**

Usted se beneficiará al obtener los resultados identificados, participará de sesiones educativas sobre las condiciones de trabajo y factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos que recibirá de profesionales con experiencia en el campo de la salud ocupacional.

**Costos e incentivos**

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar con las investigadoras y quizá poder implementar el área de salud ocupacional en su centro de trabajo.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

**Derechos del paciente:**

Si usted decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a Lic. Aliaga G., Lic. Alva L., Lic. Flores K.

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, teléfono 01- 319000 anexo 2271

**CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas me van a pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

---

Participante  
Nombre:  
DNI:

---

Fecha

---

Testigo  
Nombre:  
DNI:

---

Fecha

---

Investigador  
Nombre:  
DNI:

---

Fecha

---

Investigador  
Nombre:  
DNI:

---

Fecha

---

Investigador  
Nombre:  
DNI:

---

Fecha

## ANEXO N° 2

### UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA ESCUELA DE ENFERMERÍA

#### CUESTIONARIO: “CONDICIONES DE TRABAJO”

El presente cuestionario es de tipo confidencial y de carácter anónimo, tiene por objetivo identificar las Condiciones Laborales.

#### I. DATOS GENERALES

Edad: .....

Estado civil: Casado ..... Soltero..... Conviviente..... Divorciado..... Viudo.....

Grado de instrucción:

Primaria incompleta..... Primaria completa..... Secundaria incompleta....  
Secundaria completa..... Estudios superiores....

#### II. CONDICIONES DE TRABAJO

**INSTRUCCIONES.** La presente escala tiene como objetivo identificar las condiciones de trabajo. Los resultados se utilizarán solo con fines de estudio, es de carácter anónimo y confidencial. Para el efecto sírvase colocar un aspa (X) en la columna que usted considere conveniente.

Esperando tener sus respuestas con veracidad se le agradece anticipadamente su valiosa participación.

**C = correcto      M = mejorable      D = deficiente      MD = muy deficiente**

CONDICIONES DE SEGURIDAD		C	M	D	MD
1.	Lugares de trabajo				
2.	Maquinaria				
3.	Transporte				
4.	Herramientas manuales				
5.	Manipulación de objetos				
6.	Instalaciones eléctricas				
7.	Incendios				

CONDICIONES MEDIO AMBIENTALES		C	M	D	MD
8.	Agentes químicos				
9.	Agentes biológicos				
10.	Ruido				
11.	Vibración				
12.	Iluminación				
13.	Calor y frío				
14.	Radiación no ionizante				

CARGA DEL TRABAJO		C	M	D	MD
15.	Carga física				
16.	Carga mental				

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO		C	M	D	MD
17.	Trabajo a turnos				
18.	Factores de organización				

### ANEXO N° 3

#### LISTA DE CHEQUEO PARA LA IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN LABORES DE MANEJO MANUAL DE CARGA.

INSTRUCCIONES. La presente escala tiene como objetivo identificar los factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos. Los resultados se utilizarán solo con fines de estudio, es de carácter anónimo y confidencial. Para el efecto sírvase colocar un aspa (X) en la columna que usted considere conveniente.

Esperando tener sus respuestas con veracidad se le agradece anticipadamente su valiosa participación.

#### I. MOVIMIENTOS REPETITIVOS

POSIBLES FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR			EVALUACION PRELIMINAR DEL RIESGO	
SI	NO	CONDICIONES OBSERVADAS		
		El ciclo del trabajo o la secuencia del movimiento son repetidos dos veces por minuto o por más del 50 % de la duración de la tarea.	VERDE	Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgo combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal, y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso.
		Se repiten movimientos casi idénticos de dedos manos y antebrazos por algunos segundos.	AMARILLO	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición de verde y rojo.
		Existe uso intenso de dedos, mano o muñeca.	ROJO	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociados por más de 4 horas totales en una jornada laboral normal.
		Se repiten movimientos de brazo-hombro de manera de manera continua o con pocas pausas.		



## II. POSTURA, MOVIMIENTO, DURACIÓN

POSIBLES FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR			EVALUACION PRELIMINAR DEL RIESGO	
SI	NO	CONDICIONES OBSERVADAS		
		Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca.	VERDE	Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro por más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal.
				Desviaciones posturales moderadas a severas por no más de 2 horas totales por jornada laboral.
				Por no más de 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o variación de la tarea.
		Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, ó agarres con abertura amplia de dedos ó manipulación de objetos.	AMARILLO	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición de verde y rojo.
		Movimiento del brazo hacia delante (flexión) o hacia el lado (abducción o separación) del cuerpo.	ROJO	Posturas desviadas moderada a severas de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro por más de 3 horas totales por jornada laboral.  Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos.

### III. FUERZA

POSIBLES FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR			EVALUACION PRELIMINAR DEL RIESGO	
SI	NO	CONDICIONES OBSERVADAS		
		Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de 25 kg usando solo los brazos.	VERDE	Uso de fuerza de extremidades superiores sin otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal.
				Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal y (en ambas)
				Que no presenten periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación.
		Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador siente que necesite hacer fuerza.	AMARILLO	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición de verde y rojo.
		Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador como importante.	ROJO	Se encuentra repetitividad sin otros factores asociados por más de 4 horas totales en una jornada laboral normal.
				Uso repetido de fuerza sin combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal.
				Uso repetido de fuerza combinada con posturas riesgosas por más de 2 horas jornada laboral normal.
		Uso de los brazos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador como importante.		Estas situaciones sin que existan periodos recuperación o variación de tareas cada treinta minutos.

#### IV. TIEMPO DE RECUPERACIÓN O DESCANSO

POSIBLES FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR			EVALUACION PRELIMINAR DEL RIESGO	
SI	NO	CONDICIONES OBSERVADAS		
		Sin pausas.	VERDE	Por lo menos treinta minutos de tiempo para el almuerzo y 10 minutos de descanso tanto en la mañana y tarde.
				No más de 1 hora de trabajo continuo sin pausa o variación de la tarea.
		Poca variación de tareas.	AMARILLO	Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición de verde y rojo.
		Falta periodos de recuperación	ROJO	Menos de 30 minutos para el almuerzo.
				Más de una hora consecutiva de trabajo continuo sin pausa o variación de la tarea.

**V. FACTORES ADICIONALES Y ORGANIZACIONALES / PSICOSOCIALES**

POSIBLES FACTORES DE RIESGO A CONSIDERAR		
SI	NO	CONDICIONES OBSERVADAS
		Existe uso frecuente o continuo de herramientas vibrantes.
		Existe compresión localizada de algún segmento del cuerpo debido al uso de herramientas u otros artefactos.
		Existe exposición al frío.
		Los equipamientos de protección personal restringen los movimientos o las habilidades de la persona.
		Se realizan movimientos bruscos o repetitivos para levantar objetos o manipular herramientas.
		Se realizan fuerzas de manera estática o mantenidas en la misma posición.
		Se realiza agarre o manipulación de herramientas de manera continua como tijeras, pinzas o similares.
		Se martillea o utilizan herramientas de impacto.
		Se realizan trabajos de precisión con uso simultáneo de fuerza.
		Alta precisión de trabajo / mucho trabajo para las horas de trabajo bajo control para organizar las tareas.
		Alta carga mental por alta concentración o atención.
		Realiza tareas asiladas físicamente dentro del proceso de producción.
		Ritmo de trabajo impuesto por la máquina u otras personas.
		Ritmo definido por la producción o remuneración por cantidad producida.

## ANEXO 4



**UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE ENFERMERÍA

Unidad de Investigación, Ciencia y Tecnología

### EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

- Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones		
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable	Si	No	El ítem contribuye a medir el indicador planteado	Si	No		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas	Si
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Amplié según considere conveniente									