



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Niveles de Riesgos Ergonómicos y su relación en el desempeño
de los bomberos en la UBO “Washington State” N°177, Trujillo,
2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial

AUTORAS:

Bach. Paredes Caipo, Jaczy Dayana (ORCID: [0000-0003-4420-1640](https://orcid.org/0000-0003-4420-1640))

Bach. Salinas Gálvez, Katerin Tatiana (ORCID: [0000-0003-0607-6711](https://orcid.org/0000-0003-0607-6711))

ASESOR:

Dr. González Vásquez, Joe Alexis (ORCID: [0000-0001-7816-0977](https://orcid.org/0000-0001-7816-0977))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la seguridad y calidad

TRUJILLO-PERÚ

2021

Dedicatoria

A DIOS TODOPODEROSO

A Dios, por mantenernos con salud y por brindarnos su fuerza en estos momentos difíciles que estamos afrontando en nuestra vida.

A NUESTRA UNIVERSIDAD

A la Universidad Cesar Vallejo, y en especial a la Facultad de Ingeniería por su exigencia en el nivel académico, también por contar con profesionales que nos encaminaron en el proceso de nuestra búsqueda de ser excelentes profesionales y seres humanos.

A NUESTROS PADRES

A nuestros padres, porque son el pilar fundamental para nuestra formación académica y nos inculcan valores constantes para lograr nuestros objetivos trazados cada día.

Agradecimiento

*En primera instancia, agradecemos a Dios,
por habernos encaminados a lo largo de nuestra
formación académica;*

*Agradecemos a nuestros queridos padres que
son nuestro el principal apoyo y nos motivan a
continuar cada día;*

*Gracias a nuestra Universidad Cesar Vallejo.
por habernos permitido formado en ella;*

*A nuestros excelentes docentes de la
Universidad Cesar Vallejo por brindarnos
grandes conocimientos en nuestra etapa de
formación universitaria;*

*Agradecemos a la Ubo Washington State N°177,
por brindarnos información solicitada para el
desarrollo de nuestro trabajo de investigación.*

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Índice de tablas	V
Índice de figuras	VI
Índice de instrumentos	VII
Índice de documentación	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT.....	X
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	14
• Tipo de Investigación	14
• Diseño de Investigación	14
3.2. Variables y Operacionalización:	15
3.3. Población, muestra y muestreo.....	17
3.3.1. Población:.....	17
3.3.2. Muestra:.....	17
3.3.3. Muestreo:.....	18
3.4. Técnicas e instrumentos de datos:.....	18
3.5. Procedimientos:	19
3.6. Métodos de análisis de datos	20
3.7. Aspectos éticos:.....	20
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN.....	30
VI. CONCLUSIONES.....	33
VII. RECOMENDACIONES.....	34
Referencias	35
ANEXOS.....	41

Índice de tablas

<i>Tabla N°1: Matriz de Operacionalización de Variables</i>	<i>16</i>
<i>Tabla N°2: Técnicas e instrumentos de datos</i>	<i>18</i>
<i>Tabla N°3: Método Reba - Muestras 20</i>	<i>23</i>
<i>Tabla N°4: Método Niosh - Muestra 01.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabla N°5: Método Niosh - Muestra 02.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla N°6: Método Niosh - Muestra 03.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla N°7: Ocra Check List – Resumen de Muestras.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla N°8: Evaluación de Desempeño.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla N° 9: Tabla de Consolidado Asistencias 2020 – 2021</i>	<i>41</i>
<i>Tabla N°10: Consolidado Asistencias 2021.....</i>	<i>41</i>

Índice de figuras

<i>Figura N°1: Atención a Incendios</i>	<i>21</i>
<i>Figura N°2: Atención de Emergencias Médicas</i>	<i>22</i>
<i>Figura N°3: Organigrama compañía de bomberos voluntarios.....</i>	<i>42</i>
<i>Figura N°4: DIAGRAMA ISHIKAWA</i>	<i>43</i>

Índice de instrumentos

<i>Instrumento N°1: Guía de entrevista.....</i>	<i>44</i>
<i>Instrumento N°2: Ficha de Observación.....</i>	<i>44</i>
<i>Instrumento N°3: Método NIOSH.....</i>	<i>45</i>
<i>Instrumento N°4: Método Reba.....</i>	<i>47</i>
<i>Instrumento N°5: Método OCRA.....</i>	<i>49</i>
<i>Instrumento N°6: Evaluación de Desempeño.....</i>	<i>57</i>

Índice de documentación

<i>Documentación N°1: Declaratoria de autenticidad de los autores.....</i>	<i>59</i>
<i>Documentación N°: Constancia de autenticidad.</i>	<i>60</i>
<i>Documentación N°3: Constancia de Recolección de datos.....</i>	<i>61</i>
<i>Documentación N°4: Constancia de Validaciones (Guía de Entrevista, Ficha de Observación y Evaluación de desempeño).....</i>	<i>62</i>

RESUMEN

La investigación titulada “Niveles de Riesgos Ergonómicos y su relación en el desempeño de los bomberos en la UBO “Washington State” N°177, Trujillo, 2021” la cual tuvo como objetivo general determinar la relación de los niveles de riesgo ergonómico en el desempeño de las actividades bomberiles en la UBO “Washington State” N°177. El tipo de investigación utilizada se enmarco en un diseño descriptivo, no experimental, correlacional. La población y muestra está conformada por 27 efectivos bomberiles. Las técnicas e instrumentos que se utilizó para la recolección de los datos fueron: la observación, entrevista, se aplicó los métodos REBA, OCRA y NIOSH a fin de determinar el grado de afectación que producen los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los bomberos y una encuesta para determinar el nivel de desempeño bomberil. Tras la aplicación de los instrumentos antes mencionados, se llegó a la conclusión existes una correlación significativa entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral de los bomberos, que inciden con un valor de ($p=0,001$) de relación. A lo que se concluyó que mientras a mayor desempeño mayor es el riesgo ergonómico de los bomberos de la Ubo “Washington State” N°177-Trujillo.

Palabras clave: Riesgos, Ergonómicos, Desempeño, Bomberos.

ABSTRACT

The research entitled "Levels of Ergonomic Risks and their relationship in the performance of firefighters at the UBO "Washington State" N°177, Trujillo, 2021" had the general objective of determining the relationship of the levels of ergonomic risk in the performance of firefighting activities at the UBO "Washington State" N°177. The type of research used was framed in a descriptive, non-experimental, correlational design. The population and sample consisted of 27 firefighters. The techniques and instruments used for data collection were: observation, interview, the REBA, OCRA and NIOSH methods were applied to determine the degree of affectation produced by the ergonomic risks to which firefighters are exposed, and a survey to determine the level of firefighter performance. After the application of the aforementioned instruments, it was concluded that there is a significant correlation between ergonomic risks and firefighters' work performance, with a relationship value of ($p=0.001$). It was concluded that the higher the performance, the higher the ergonomic risk of the firefighters of the Ubo "Washington State" N°177- Trujillo.

Keywords: Risks, Ergonomic, Performance, Firefighter

I. INTRODUCCIÓN

Las actividades bomberiles a nivel internacional están relacionadas no solo a las emergencias de incendios, son los responsables de acudir a las emergencias médicas, acuáticas, de altura entre otro, esto hace que los bomberos tengan problemas ergonómicos por la sobre exigencia que tienen bajo su responsabilidad. Por lo que los factores de riesgos laborales están vinculados a las enfermedades o accidentes de trabajo, donde se evidencian los riesgos laborales y los factores de los cuales una baja estabilidad laboral en el personal, Por lo tanto, siempre es una buena idea tener un plan preventivo que identifique sus áreas de riesgo. (Llerena, y otros, 2018).

Estos tipos de factores de riesgo que van obteniendo los bomberos voluntarios, son parte de los problemas ergonomicos que son generados por la manipulacion cargas y cuerpos viene en aumento a los profesionales de la salud y ahora en respuestas de epidemias; Por lo que el levantamiento manual de cargas en otras palabra de pacientes, esta asociado a postura forzadas e incomodas que a futuro ocasionan lesiones musculo esqueletico permanentes, asi mismo disminuye el desempeño de los trabajadores, por consecuencia aumentar el ausentimos de las practicas laborales. Organización Mundial de la Salud y Organizacion Internacional del Trabajo (OMS y OIT, 2018). Los colaboradores de atencion de servicios esenciales que se exponen a trabajos exigentes fisicamente, son los cuales su jornada laboral se ve aumentada en mayor duracion; haciendo que se sobre carga sus actividades y gerenerar una alta presion debido de la ausencia incrementada. A lo que esto aumenta posiblemente los riesgos ergonómicos en materia de trastornos musculo esqueléticos para dichos trabajadores que tienen conservar el ritmo de cargas de trabajo en líneas operativas. Debido a que el estrés y el cansancio aparecen en este tipo de condiciones de trabajo puede incrementar el riesgo de accidentes y lesiones. Occupational Safety and Health Administration (OSHA, 2020).

En un entrono nacional, Entre el desempeño laboral y los niveles de riesgos ergonomicos se encuentra relacion entre estos por lo que en la área de atención medica física y rehabilitación como en la de radiografía, llegando a ser proporcional a mayor exposición a riesgos ergonómicos menor desempeño por parte de los colaboradores de dicha área; Para mejorar el desempeño es necesario reforzar los conocimientos con respecto a los niveles que se encuentren en los riesgos

ergonómicos para ellos generar capacitaciones para la prevención de trastornos músculo esquelético dañinos y los males permanentes del uso inadecuado de la biomecánica corporal. (Albitres Flores, 2016)

Posteriormente, En contramos que los bomberos voluntarios llegan a tener un desempeño regular en ciertas oportunidades, donde la motivacion tiene relacion con el desempeño de actividades bomberiles, donde habilitar un ambiente para capacitacion y charla para los efectivos de dicha compañía de manera de para dar a conocer la importancia de tener un desempeño efectivo entre otros temas, como las disciplinas o doctrinas de la compañía y la efectividad de sus labores, con la finalidad de identificar sus actividades bomberiles de servicio a la comunidad. (Rodríguez Marín, 2018)

En la actualidad las atención de emergencias ha venido decreciendo, El (Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Peru, 2021), En el nivel del departamento La Libertad en el año 2020 se han atendido 3433 emergencias, a comparacion del años 2019 con emergencia atendidas de 5199 y para el año 2018 de 5275, demostrando asi que la diferencia de atencion de emergencias atendidas descendio por tema de ausentimos, por temas de salud, por permisos medicos o por el tiempo de permanencia en el UBO a descendido a comparacion de años atras por la pandemia de Covid-19. Por otro lado, en el UBO N°177, en el 2020 contaba con 85 efectivos bomberiles los cuales asistían 2 o 3 veces por semana y en 2021 para el mes de agosto cuenta con 56 efectivos activos que están asistiendo también entre 2 a 3 veces por semana y la falta de efectivos bomberiles, también se puede evidenciar las bajas de las horas de actividades en el UBO para el año 2020, que para el 2021 aún se mantiene la baja participación de los efectivos bomberiles. (Anexo01) (UBO N°177 "WASHINGTON STATE", 2020 -2021)

Los ubos vienen siendo afectados el desempeño de los bomberos por la respuesta a la atención de emergencias, estos mismo están expuestos a niveles de riesgos ergonómicos, ya que constantemente acuden a atenciones de emergencias; a lo largo de los años presentan situaciones de esfuerzo físico, posiciones forzadas, entre otros; que al pasar de los años se evidenciaran en dolores o trastornos de musculo esquelético. Por lo que define la problemática de análisis de la presente investigación, bajo la siguiente pregunta ¿Cuál es la relación de los niveles de riesgos ergonómicos en el desempeño de las actividades bomberiles en la UBO "Washington State" N°177, Trujillo, 2021?

La investigación se justificó, mediante el estudio de factores de riesgos ergonómicos tiene relación en el desempeño de las actividades bomberiles, De forma teórica se describió las actividades bomberiles en la área de atención de incendios y emergencias médicas, Así mismo se necesitó evaluar los niveles de riesgos ergonómicos presentados mediante herramientas como Reba, Niosh y Ocrá que están propuestas en las normas técnicas establecidas de la ergonomía, para las condiciones físicas existentes en las actividades; Por lo que se determinó el desempeño de las actividades bomberiles a través de criterios de medición y paralelamente utilizamos indicadores de desempeño con el fin de obtener resultados positivos y así confirmar la relación que existe entre los factores de riesgos encontrados en las áreas establecidas y el desempeño de los bomberos, de esta forma pudo tomar las acciones necesarias para lograr mejorar su desempeño de tal manera que no afecte su rendimiento en sus actividades. Por lo cual la presente investigación tiene como objetivo general determinar la relación de los niveles de riesgo ergonómico en el desempeño de las actividades bomberiles en la UBO, Washington State, N°177, Trujillo; y como objetivos específicos: Describir las actividades bomberiles en el área de atención de incendios y de emergencias médicas; Evaluar el nivel de riesgos ergonómicos en las actividades bomberiles; Determinar el desempeño en las actividades bomberiles y por ultimo encontrar la relación en los niveles de riesgos presentados y el desempeño de las actividades bomberiles; por lo cual concluyo con la hipótesis; seria los niveles de riesgos ergonómicos tienen relación importante en el desempeño de las actividades bomberiles en la UBO "Washington State" N°177, Trujillo.

II. MARCO TEÓRICO

Cabe resaltar las siguientes investigaciones de varios autores por lo cual se destacó y tomo los siguientes antecedentes internacionales, nacionales y locales a continuación:

En un entorno global, (Prado Jiménez, 2016) en su trabajo de investigación denominada “Estudio ergonómico para el aumento en la seguridad y la eficiencia en el combate contra incendios para el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Cuenca”, presentada en la Universidad del Azuay. Tienen como realidad problemática la inexistencia de participación del Cuerpo de Bomberos, teniendo como objetivo de aumentar la eficiencia del sistema de control de incendios, lo cual aplicaron el concepto de ergonomía en la calidad de vida y productividad, lo que se busca es la eficiencia y seguridad del colaborador, Principalmente está orientada a optimizar los sistemas “hombre- tarea-ambiente”, para que se pueda mantener el equilibrio entre los bomberos voluntarios y las condiciones de las actividades realizadas. Tratándose sobre la evaluación ergonómica de accesorios, como también las herramientas manuales, por medio de un análisis antropométrico para la determinación de las medidas de estas mismas, con la relación a las medidas corporales de los bomberos, sin embargo se logró un breve estudio de elementos posturales en la implementación de herramientas, peligros y patologías recurrente que padecen los bomberos voluntarios en sus actividades diarias de la institución que de tal forma se logre clasificarlos por las condiciones y características físicas. Para finalizar con una implementación de herramientas en las cuales se aplican las medidas para la evaluación antropométrica, por otra parte, se concluyó que se pudo conocer los factores ergonómicos para el uso de herramientas y posturas, Primero se identificó las características, condiciones y riesgos constantes que se presentan en su labor de los bomberos. Lo cual nos aporta a la investigación a la determinación de los factores ergonómicos que presentan los bomberos voluntarios en las condiciones y riesgos, por otra parte, también la propuesta de rediseño de herramientas que regeneran estos riesgos.

En otra estancia, Según (Llerena, y otros, 2018) en su tesis titulada nos dice que: Factores de riesgo laboral en el personal operativo de emergencias prehospitalarias del cuerpo de bomberos de santo domingo de los Tsachilas año 2017, presentada en la Pontificia Universida Católica del Ecuador nos dice que los factores de riesgo

laborales están vinculados a las enfermedades o accidentes de trabajo, por lo que continuamente es bueno disponer de una estrategia de prevención donde se identifique las áreas donde se corre peligro. Los instrumentos que uso ha sido un cuestionario de 37 preguntas y dos magnitudes de las cuales estaban conformadas por datos sociodemográficos de 3 ítems, componentes de peligro y respuestas dicotómicas de 5 ítems; el segundo instrumento ha sido detectar las Medidas de Bioseguridad en una encuesta de 12 preguntas cerradas, estas 2 herramientas colaboraron a tener los resultados esperados según sus fines iniciales; fueron aplicadas a 75 funcionarios bomberos de las 5 estaciones urbanas y rurales de Santo Domingo, a sí mismo para se usó el programa excel para la recolección de datos. Los resultados han sido que el 96% del personal operativo está expuesto a peligros químicos como los productos de limpieza y un 89% en rural, sin embargo el 96% son peligros físicos con la exposición de niveles elevados de sonido, 83% del personal está expuesto a adoptar malas posturas y provocar lesiones, el sector rural es el trabajo más expuesto con un 96%; en conclusión se puede evidenciar los riesgos laborales y factores de los cuales generan una baja estabilidad laboral en el personal. Con esta investigación nos ayudaría admitir que los riesgos ergonómicos es un problema recurrente en los efectivos bomberiles, nos permitiría corregir esas deficiencias que se dan en sus actividades como bomberos.

A nivel internacional (Bravo Carrasco & Espinoza Bustos, 2016) en su artículo denominado: "Factores de Riesgo Ergonómico en Personal de Atención Hospitalaria en Chile". Nos hace referencia a los riesgos ergonómicos como problema que se presenta frecuentemente en los trabajadores generándoles desgastes mentales y físicos en su salud. Es por eso que se identifican las principales deficiencias físicas, químicas y biológicas; asimismo se presentan los factores de riesgos psicosociales. En su investigación realizada para identificar los riesgos en actividades hospitalarias evalúan los principales riesgos presentados en sus puestos de trabajo, así como también los trastornos musculoesqueléticos y la carga mental asociada. En ello analizaron mediante una encuesta laboral obteniendo como resultados en posturas incómodas en trabajadores (18.6%), carga pesada (15.6%), movimientos repetitivos (14.2%), organización de trabajo (23.7%) y exposición a ruido (10.7%). Por lo que encuestaron a 44 trabajadores de un hospital público y 43 trabajadores de un hospital privado. En conclusión, nos que existe una preocupación por la salud de los

trabajadores en la atención hospitalaria donde el factor de movimientos repetitivos y posturas incómodas sobrepasan el (15%) generando una inquietud por la salud de los trabajadores y la aparición de riesgos de trastornos musculoesqueléticos las cuales se ven expuestas por movimientos, posturas forzadas y levantamiento de carga pesada. Nos aporta a nuestra investigación a proponer un plan de mejora para mejorar las condiciones de los trabajadores y evitar enfermedades que les perjudique su salud.

(Berastegui, y otros, 2020) En estudio de investigación, denominado "Fatigue-related risk perception among emergency physicians working extended shifts" en el 2020. Referencia que existe un número en aumento de los estudios haciendo referente que los bomberos y los proveedores que brindan servicios de emergencias enfrentan desafíos continuamente en sus actividades, por lo que uno de estos desafíos es más cuando levantan pacientes pesado en sus hogares provocando dolores o incluso hasta lesiones. Por lo que presentan la eficacia biomecánica de 4 dispositivos que sería óptimos usar en dos personas a la hora de levantar a los pacientes del piso o de donde han tenido el accidente, en una silla de ruedas o de un asiento inflable que se encuentre nivelado. Por lo que participaron 14 bomberos-paramédicos en conjuntos de 2 personas, para eso fueron equipados con dispositivos de sensores electromiográficos para capturar los movimientos. El Binder Lift, utilizó una correa simple y el dispositivo antideslizante la cual empleó para subir a los pacientes y se relacionaron con los métodos de altura vigentes. Los datos referentes posturales y las fuerzas de cizallamiento dinámicas máximas de la columna en el grado L5 / S1, se disminuyeron al utilizar la correa simple, el elevador de encuadernación y el asiento inflable al nivel. Según Slip Prevente reduce la torsión lumbar; La conclusión en estudio, nos dice que se optimiza la utilización de la ergonomía para brindar solución a los pacientes con pesos pesados; en el cual a los profesionales de la salud les generan dolores lumbares esta estrategia de ergonomía ayudara a prevenir. Nos aporta que la ergonomía para solucionar los dolores de musculo esquelético es el más adecuado y óptimo.

En un giro nacional, (Ccuro, y otros, 2019), en su tesis: "Factores de salud asociados a la calidad de vida en el cuerpo general de bomberos voluntarios del Perú" presentada en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas en Lima; nos narra que el equilibrio físico, emocional y sobre todo mental conlleva a una calidad de vida de

los bomberos que se verá afectado en la presencia de factores como trastornos musculoesqueléticos, actividad física y malos hábitos de tabaquismo que reducirán su calidad de vida. Por ello, aplicamos herramientas como la encuesta SF-36 en la versión 1 para medir nuestra calidad de vida, y aplicamos el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) para medir los niveles laborales. Circunferencia corporal y de cintura, los estudiantes T analizan las variables de manera más eficiente. Como resultado, 167 participantes y 140 (83,8%) hombres de edades entre 37 a 48. Se descubrió que el 31 por ciento fumaba, También que tenían obesidad en el abdomen un 38.9 por ciento siendo 141 y un poco más de la mitad eran 57.7 por ciento de niveles altos de actividad física. Ninguno de los ocho aspectos conocidos de la calidad de vida cayó por debajo del 70 por ciento. Mientras que 159 (95,2%) informaron haber experimentado dolor musculo esquelético en algún momento, 122 habían experimentado estos dolores en los últimos 12 meses y 99 en el último mes. Por lo que también se dice q las edades tiene relacionó con las dimensiones de aburrimiento y bienestar emocional, y en la variable género testa se relacionó con la dimensión marginal de salud física, el aburrimiento, la salud general fue la que obtuvo la puntuación más alta en el grupo de hombres. Asimismo, la duración del servicio del bombero influyó en su actividad física y siguió los límites de su salud física. Función social y dolor. Las proporciones de morteros asociados con fatiga, funcionamiento social y dolor asociado con la dimensión de salud general fueron ($p = 0,003$), ($p = 0,044$) y ($p = 0,010$), respectivamente. El año pasado, la magnitud del dolor fue la misma ($p = 0,001$). Finalmente, todas las dimensiones relacionadas con la función física fueron reportadas el mes pasado ($p = 0.009$). En todos los casos, la volubilidad de la obesidad, tabaquismo y actividad física no se asociaron con la 8ª dimensión. El estudio concluyó una relación que con lleva a tener una calidad en relación a la vida que lleva los bomberos está relacionada con factores de salud, como trastornos musculoesqueléticos, edad, sexo y tiempo de bombero. Este aporte puede enfatizar la importancia de comprender la actividad física y adoptar mejores condiciones de vida para evitar futuras consecuencias y reconocer los riesgos ergonómicos para la calidad de vida de los bomberos.

Para la investigación de (BOCCOLINI, 2020), con el título, “La capacitación y su impacto en el desempeño laboral del personal de la compañía de bomberos voluntarios XVI” para optar el grado de bachiller. Nos habla del impacto que tiene una estrategia de capacitación en el desempeño de sus actividades a los efectivos de la

compañía de bomberos voluntarios XVI. Esta investigación se dio en el mes de agosto y diciembre del 2018. Por lo cual se desarrolló, mediante la herramienta de encuesta para obtener y recaudar la información y llevar una adecuada investigación. Método: El tipo de investigación según su finalidad es correlacional con un tipo enfoque cuantitativo con un tipo de diseño no experimental: transversal; el instrumento que utilizó: Son encuestas a 66 bomberos voluntarios, entre efectivos y postulantes, Se encuestó a sesenta y seis bomberos, para la recaudación de información sobre actitudes, sugerencias y opiniones de estos encuestados. Como antes mencionado se usó la herramienta de la encuesta para la recaudación de información y se usó la escala de Likert; a partir de esto se obtuvo los resultados siguientes, observando el valor de 0.740 de coeficiente de correlacional de Pearson afirmando que la capacitación tiene una gran relación en el desempeño laboral, ya que le permite estar informados, valor de 0.644 del Coeficiente de Pearson que evidencia la relación con la productividad personal con respecto a la capacitación, También almacena similitud de correlación con la identificación del bombero - institución del personal con el valor de 0.663 del Coeficiente de Correlación de Pearson. Se concluye la importancia de las capacitaciones dentro da la institución de bomberos, ya que el desarrollo en la funciones y actividades laborales reflejando el manejo de los conceptos en que si el bombero conoce sus funciones y como realizarlas por lo cual en caso contrario los bomberos no se comprometerán con sus actividades y para concluir se presentó una estrategia de capacitación como refuerzo para la compañía y así poder mejorar el desempeño laboral bomberiles. Esta investigación nos aportara que es importante conocer las actividades que realizan de acuerdo a su área y funciones, también cuales son los efectos que los riesgos laborales en el desempeño de los bomberos.

A nivel local encontramos el artículo de (Albitres Flores, 2016) denominado, "DESGASTE OCUPACIONAL EN BOMBEROS VOLUNTARIOS DE UNA COMPAÑÍA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO", tiene como objetivo precisar los niveles en el deterioro ocupacional con la finalidad de mejorar las actividades de la institución, mediante el Método: un tipo de estudio descriptivo, no experimental transversal; el instrumento que se utilizó la Escala de Desgaste Ocupacional (EDO) que permite la evaluar el comportamiento de salud ocupacional, cuya muestra estuvo definida por 27 bomberos de la compañía de Trujillo; respectivamente para el procesamiento de información se utilizó la herramientas: Excel para la obtención resultados de los

componentes de Desgaste Ocupacional, Agotamiento (37%), Despersonalización (44,4%) e Insatisfacción al loro (59,3%), los bomberos voluntarios de la ciudad de Trujillo se sitúan en el nivel “Abajo del término medio”; los factores psicosomáticos como por ejemplo Sueño (44,4%) , Psicosexuales (70,4%), Gastrointestinales (81,5%), Psiconeuróticos (63%), Dolor (51,9%), Indicador de Ansiedad (59,3%), Indicador de Depresión (29,6%); en su totalidad se sitúan en el nivel “Abajo del término medio” y factor general se encuentra en el nivel “Abajo del término medio” de la Escala de Desgaste Ocupacional en los bomberos voluntarios (55,6%); por lo cual concluye que se hallan en niveles bajo, promedio y elevado gracias a la vinculación de los modelos de salud; El aporte de este artículo para investigación nos ayuda para la aplicación de la evaluación psicométrica (EDO) para la medición psicología.

En su artículo (Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario, 2019) dominado “Nivel de conocimiento sobre el riesgo ergonómico en relación con los síntomas de los trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud” en la ciudad de Trujillo. Nos hace referencia a los daños que causan los trastornos musculoesqueléticos que afectan directamente a la espalda, cuello, hombros y extremidades asociado a las actividades físicas que realizan el personal de la salud por consecutivas posturas inadecuadas, levantamiento de cargas pesadas, movimientos repetitivos relacionadas al esfuerzo físico. El diseño que utilizaron para su investigación es descriptivo correlacional; cuya muestra estuvo conformada por el personal de la salud que realizó labores asistenciales en los servicios del Hospital Santa Gema de Yurimaguas, compuesta por 133 trabajadores posibles. Se utilizo como instrumento un cuestionario Nordico en tres etapas conformado por 16 preguntas para identificar los problemas que se presentan en personal principalmente los trastornos musculo esqueléticos ocasionados por el desgaste laboral que están expuestos a diario. Los resultados obtenidos en el nivel de conocimiento medio (57.9%) y bajo (27.1%); tuvieron síntomas (51.9%), dolor en 100.0%, 92.7% en espalda baja; concluye que el conocimiento se relaciona con los trastornos musculo esqueléticos. El aporte que nos brinda esta investigación es que nos permite poder identificar los trastornos musculo esqueléticos que puede estar expuesto un trabajador de la salud entre otros.

Anexando la investigación de (MEGO ORTIZ, 2019) en su tesis de Maestría titulada, “Riesgos ergonómicos relacionados con el desempeño del personal de salud en dos

servicios. Hospital Belén de Trujillo, 2019” presentado en la Universidad César Vallejo, nos habla de la gran deficiencia que presenta la infraestructura de los ambientes debido a la antigüedad, falta de mantenimiento y falta de equipos médicos que no cuentan con las características técnicas respecto a la ergonomía, tiene como objetivo principal la evaluación de la relación existente entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral en dos servicios del Hospital Belén de Trujillo. Método: Es un estudio descriptivo con diseño no experimental: transversal con una afinidad correlacional simple. Herramienta: Se utilizó la guía de observación (Test REBA) para evaluar las conductas, desempeño, comportamiento entre otros; cuya muestra estuvo constituida por 37 profesionales de salud que corresponden a los servicios de Rehabilitación, Radiología y Medicina física. Como antes mencionado se usó la herramienta para evaluar el método REBA y un cuestionario para evaluar el desempeño laboral creado por Mendoza, a partir de cual se obtuvieron resultados siguientes, mediante un análisis estadístico se encontró que los trabajadores de salud presentan riesgos ergonómicos alto de (10.8%), desempeño laboral moderado (67.6.%) ;presentando riesgos ergonómicos; bajo (10.8%), medio (32.4%), alto (21.6%) y muy altos (2.7%) ; finalmente los trabajadores con buen desempeño laboral bueno con 21.6%, presentando riesgos inapreciables de 2.7%; riesgos ergonómicos; bajos (13.5%) y moderado (5.4 %) ; por lo cual se llegó a la conclusión si están relacionados los riesgos ergonómicos con el desempeño laboral de sus servicios mencionados. Esta investigación nos ayuda a poder tener ideas que están relacionados los riesgos ergonómicos con el desempeño laboral como la aplicación de un cuestionario Test REBA que va a hacer una herramienta que nosotros también desarrollaremos en nuestro proyecto.

Lo cual en el marco teórico se considerado:

En (La Intendencia Nacional de Bomberos del Perú (INBP), 2016) . Nos habla que en la actualidad los bomberos se conforman por personal que presenta un servicio público de manera voluntaria considerándolo como funcionarios o servidores públicos. Por lo que las tareas principales de los efectivos es prevenir, controlar y extinguir el fuego, al pasar los años las ayudas técnicas han ido incrementando. Los bomberos voluntarios acuden a este tipo de emergencias como: El control, prevención y la extinción de los incendios; El salvamento de personas como la atención prehospitalaria, así como asistencia, rescates de accidentes de tránsito, como la

atención de los incidentes con material peligroso.

Por otro lado (MDM Publishing Ltd - NS, 2017). Se refiere que los bomberos necesitan usar prendas como también herramientas de protección personal que la compañía les haya asignado, las cuales se utilizan cada que asista a una emergencia y este en ella, lo cual esta protección comprende lo siguiente: Casco con visera; Monja; Saco; Pantalón; Botas; Guantes; ERA o SCBA (Equipo de respiración autónoma); PASS (Dispositivo personal de alarma); Cuerda tejida de nailon de 0,5 metros de largo. Linterna halógena simple. Apto para uso en cascos.

Seguidamente (Álvarez Casado, y otros, 2017) su trabajado de investigación titulado "Guía para la identificación de peligros ergonómicos" realizada con el Centro de Ergonomía Aplicada. Explica que el peligro que puede existir no es semejante riesgo, por lo que también si el riesgo es aceptado corren riesgo de estar más expuestos en generar daños en su salud; Por lo cual el peligro es identificado puede causar un trastorno musculo esquelético existe la necesidad de evaluar los riesgos que están asociados, así mismo se debe considerar todos los factores de riesgos que puede existir o incidir. También nos dice existen 5 tipos de tipos de peligros ergonómicos que estos son relacionados entre sí, ya que durante las labores de trabajo pueden estar presente todos los peligros, como algunos o ninguno por lo que cada peligro se debe evaluar de manera propia con los métodos adecuados y las normas vigente. Estos tipos de peligros son: Levantamiento de cargas y transporte manual, Al eleva y al mismo tiempo sujeta con las dos manos con el propósito de ubicado en un lugar o realizado caminado. Empuje y tracción de cargas, Es necesario para para cuando se mueve algún objeto como carro, transpaletas motorizados, carretillas entre otros; y se emplea con el cuerpo como ayuda para el desplazamiento de un lado a otro, detrás para adelante. Movimientos repetitivos de la extremidad superior, Es que la actividad es de forma continua el uso de las dos manos, de desplazamientos rápido y repetitivo, o incluso la utilización incesante de las extremidades superiores. Posturas y movimientos forzados, Se efectúa alguna tarea y adoptas una postura incomoda o extrema, de la misma manera cuando haces un movimiento de cualquier parte del cuerpo incomoda y la mantienes así. Aplicación de fuerzas, El trabajo requiere con controles, mandos o pedales entre otros y son necesarios para realizar las actividades estos están asociados a la utilización de la fuerza física de los brazos y como también de los pies; Para "Cómo reconocer si el nivel de peligro se encuentra en la actividad laboral, Normas técnicas que consiste en las pautas para distinguir y el método de

evaluación del riesgo”. Por lo hacen referencia al juicio de la UNE (normas técnicas nacionales) e internacionales (EN el ISO) de ergonomía laboral y la evaluación.

Por lo cual para evaluar los riesgos ergonómicos existen métodos de evaluación como: El Check List OCRA que evalúa los trabajos repetitivos en los miembros superiores, en el cual evalúa el nivel de riesgo y la probabilidad de exista trastorno musculoesquelético en un tiempo determinado. Nos aporta (The Occupational Repetitive Actions methods, 2018); Por otro parte el Método NIOSH evalúa las tareas de manipulación de levantamiento de cargas manuales, tiene como fin encontrar un rediseño de la actividad o trabajo para evitar los riesgos por el manejo de las cargas. Indico (NIOSH, 2018); y el método REBA evalúa posturas forzadas; evalúa las extremidades superiores a lado derecho y las extremidades inferiores al lado izquierdo y así valorando el nivel de riesgos encontrado y la acción de medida que se debe de tomar. Determino (Middlesworth, 2020)

En otra estancia, (OIT, 2018) y (OMS, 2018) nos dicen que los problemas ergonómicos que son por la manipulación de cuerpos de personas y cargas pueden ir en aumentos drásticamente en tema de respuestas de epidemias para el personal médico encargado de proveer la salud. La manipulación de manual de cargas (pacientes) están asociados a las posturas incómodas o forzada, que esto genera incomodidad, pudiendo causar lesiones musculoesqueléticas aguda, que genera el descenso de las capacidades de trabajo y así mismo con el agravante de la ausencia de los colaboradores y reducción del personal.

Según, (OSHA, 2020) Habla de los trabajadores de servicios esenciales que están enfrentando a trabajos físicamente muy exigentes y así mismo la duración de su jornada laboral se ha ido alargando también por el número de personal ausente haciendo que su trabajo sea una carga adicional y con una presión de trabajo alta, A lo que esto aumenta posiblemente los riesgos ergonómicos en materia de trastornos musculoesqueléticos.

Por lo que como respuesta él (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2017) Nos dice que los Trastornos de musculoesquelético (TME) se origina de maneras múltiples y de muchas formas, pero fundamentalmente de las exigencias laborales referente al entorno y el tipo de organización laboral. Por lo cual es la hora de plantear una posible medida preventiva que pueda eliminar efectivamente y sea coherente al riesgo expuesto el colaborador. Para ellos debemos contar con la participación de las personas afectadas y los representantes legales para conseguir medidas preventivas

para la realidad problemática. Por lo que se clasifico los tipos de precauciones frente a riesgos ergonómicos: Rediseño del lugar de trabajo; Técnicas; Organizativas; Formativas e informativas; Vigilancia de la salud. Por ello al proponer medidas o paquete de medidas que unidas puedan lograr la eliminación de riesgo ergonómico o al menos, reducirlo al máximo posible, por lo que es necesario capacitar sobre la información de riesgos, su identificación y prevención para la correcta realización de sus actividades.

III. METODOLOGÍA

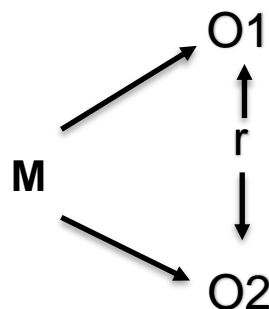
3.1. Tipo y Diseño de Investigación

- **Tipo de Investigación**

(Nicomedes Teodoro, 2018) Nos orienta a la descripción y evaluación de los problemas que se presentaron en el trabajo o actividad humana. Ah ello se le denomina Transversal ya que se basa en estudiar las variables, siendo una investigación no experimental, para lo cual se formula lo que es el la realidad problemática o la hipótesis del estudio con ello se resolverá los problemas que existiera en el trabajo o actividad humana, Para lo que se utilizará el estudio de niveles de riesgos ergonómicos y la relación de este en el desempeño de los Bomberos en la UBO "Washington State" N°177, Trujillo, 2021.

- **Diseño de Investigación**

Según (Alan Neill, y otros, 2018) Las investigaciones correlacionales que evalúan relación y/o influencia existente entre las variables sujeto al estudio. Como el objetivo principal del estudio de investigación es correlacional para la determinación el comportamiento de la variable o concepto teniendo en cuenta el conocimiento del comportamiento de la variable en relación. Por lo cual en el presente estudio de investigación da usó el diseño de estudio Descriptivo por lo que se determinara y estudiara la variable independiente (niveles de riesgos ergonómicos) para determinar la relación en la variable dependiente (Desempeño).



M = Muestra en quien se aplica el estudio

O1 & O2 = Observación hecha y/o Medición de cada variable de diferentes muestras

R = Relación entre ambas variables

3.2. Variables y Operacionalización:

Variables:

Para (Blanco Muñoz, 2018), la variable consiste en una característica o propiedad de cualidad que está presente en una población y grupo o universo, para facilitar la toma de datos numéricos permitiendo identificar las dimensiones para el estudio; es cual se ordena y organiza el trabajo de investigación.

- ✓ Variable independiente (VD): Niveles de riesgos ergonómicos

Según (Bravo Ramírez, 2019), nos dice que los niveles de riesgo que existe en el puesto de trabajo incrementan la probabilidad de sufrir un trastorno musculoesquelético debida a la intensidad de actividades que demandan esfuerzo físico, originado por los movimientos repetitivos, aplicación de fuerzas, manipulación de cargas y posturas forzadas que generan daño para la salud; así mismo también está relacionado al entorno laboral en el desarrollo de sus actividades, debido a un inadecuado ambiente.

- ✓ Variable dependiente (VI): Desempeño

Según (Morales Mora, 2019), El desempeño consiste en la aportación que pone un trabajador para desarrollar sus funciones con el fin de mejorar su rendimiento laboral, el cual está enfocado a realizar bien su trabajo cumpliendo con sus objetivos fijados dentro de la empresa en un tiempo establecido.

Operacionalización de las Variables:

Para (Apolaya, 2015), Es un proceso lógico que están relacionadas las variables de estudio, el cual forma parte de la investigación cuantitativa en el cual se especifica las dimensiones, subdimensiones e indicadores; llevándolo a nivel abstracto a un plano más específico.

La matriz de Operacionalización finamente establece el orden y ejecución de proceso de proyecto de investigación, el cual plasma la totalidad del proyecto. Se visualiza la segmentación de las variables de estudio el cual, se forma en dimensiones posteriormente en indicadores.

Tabla N°1: Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
V.I NIVELES DE RIESGOS ERGONOMICOS	Según (Bravo Ramírez, 2019), nos dice que los niveles de riesgo que existe en el puesto de trabajo incrementan la probabilidad de sufrir un trastorno musculo esquelética debida a la intensidad de actividades que demanden esfuerzo físico, originado por los movimientos repetitivos, aplicación de fuerzas, manipulación de cargas y posturas forzadas que generan daño para salud; así mismo también está relacionado a entorno laboral en el desarrollo de sus actividades, debido a un inadecuado ambiente.	Aplicación de las diversas metodologías de evaluación de niveles de riesgo ergonómico a las actividades que realizan los bomberos del UBO N° 177 "Washington State"	REBA	Nivel 0 = Inaceptable Nivel 1 = Bajo Nivel 2 = Medio Nivel 3 = Alto Nivel 4 = Muy alto	Nominal
			OCRA	Índice de expocion = (Recuperacion + Frecuencia + Postura + Fuerza + Adicionales) Índice Real de Exposición = Índice de Exposicóon x duracion de trabajo Índice total del trabajo repetitivo en el turno (%PZ = % del tiempo de la tarea Z en el turno). (punt a. x %Pa) + (punt b. x %Pb) +...+(punt z. x %Pz) x factor multiplicativo por la duración total de las tareas repetitivas en el turno	
			NIOSH	$LI = \frac{\text{Peso de la Carga Levantada}}{LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM}$	
V.D DESEMPEÑO	Según (Morales Mora, 2019), El desempeño consiste en la aportación que pone un trabajador para desarrollar sus funciones con el fin de mejorar su rendimiento laboral, el cual está enfocado a realizar bien su trabajo cumpliendo con sus objetivos fijados dentro de la empresa en un tiempo establecido.	Aplicación de técnicas de evaluación de desempeño en la realización de diversas.	Evaluación de desempeño	A= Excelente B= Muy bueno C= Bueno D= Deficiente	Nominal

Fuente: Elaboración propia

3.3. Población, muestra y muestreo.

3.3.1. Población:

En nuestro estudio la población se comprenderá los 85 efectivos bomberiles que participan en la Ubo “Washington State” N°177, ubicado en la urbanización La Rinconada del periodo 2021.

- Criterios de inclusión

Los bomberos voluntarios que pertenecen a la Ubo “Washington State” N°177, de ambos sexos y que participan en las áreas atención de incendios y de emergencias médicas, con distintos tiempos de pertenencia.

- Criterios de exclusión

Aquellos bomberos ausentes por temas laborales, horarios y/o personales, como también los que cubren o asisten a atender la atención de la emergencia.

3.3.2. Muestra:

Población Finita:

$$m = \frac{K^2 \times N \times p \times q}{e^2 \times (N-1) + K^2 \times p \times q}$$

m: Muestra

N: Población = 85

K: Constante para nivel de confianza de = 1,96

e: Error máximo admirable = 0.5

p: Probabilidad a favor = 0.50

q: Probabilidad en contra = 0.50

$$m = \frac{(1.96)^2 \times 85 \times 0.5 \times 0.5}{(0.5)^2 \times (85 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 27.43$$

Se constituirá por los 27 bomberos voluntarios, de ambos sexos de rango de edades de 18 hasta los 55 años, teniendo un periodo de tiempo siendo bombero voluntario de 6 mes a más.

3.3.3. Muestreo:

Se determinó que se utilizara el muestreo internación no probabilístico, por conveniencia porque esto se sujeta a los criterios que son de inclusión y el de exclusión según nos dice (Barratt, y otros, 2018)

3.4. Técnicas e instrumentos de datos:

Los objetivos específicos que se tiene se cumplirán utilizando herramientas para la ejecución para ellos se tendrá en cuenta de instrumentos y/o técnicas que presentamos en la siguiente tabla.

Tabla N°2: Técnicas e instrumentos de datos

FASE DE ESTUDIO	FUENTES DE INFORMACIÓN/ INFORMANTES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	TRATAMIENTO / PROCESO	RESULTADOS ESPERADOS
Describir las actividades bomberiles en el área de atención de incendios y de emergencias medica	Investigadores, Manual de organización y funciones del cuerpo voluntario de bomberos voluntarios del Perú & Bomberos	Observación, Análisis de actividades & Entrevista	Ficha de Observación y Guía de entrevista	Extracción de Información	Describir las actividades que realizan al acudir a una emergencia de la realidad del área del proceso que se lleva acabo
Evaluar el nivel de riesgos ergonómicos en las actividades bomberiles	Fotografías, Videos & Metodología	Aplicación de la metodología y Observación	Tabla de la metodología de OCRA, NIOSH & REBA	Análisis de información	Evaluar los niveles de riesgos ergonómicos, determinado cuales son los riesgos provisionados por el riesgo ergonómico
Determinar el desempeño en las actividades bomberiles	Oficiales de bomberos & Manual de desempeño	Aplicación de la ficha técnica de evaluación de desempeño	Ficha técnica de evaluación de desempeño	Análisis de información	Evaluar el desempeño de los bomberos que tiene en sus actividades

Encontrar la relación en los niveles de riesgos presentados en el desempeño de las actividades bomberiles	Resultados de niveles de riesgos ergonómicos & de los factores de desempeño	Aplicación de Función estadística	Función estadística mediante Software	Análisis de información	Dar conocer la relación que tiene los niveles ergonómicos en el desempeño de los bomberos
---	---	-----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos:

Para poder desarrollar los objetivos específicos que tenemos el siguiente proceso:

3.5.1. En la descripción que se realizara de las actividades bomberiles en las áreas de atención de incendios y de emergencia médica, por lo cual se consulta al manual de organización y funciones del cuerpo voluntario de bomberos voluntarios del Perú y a los bomberos mismos del Ubo, por lo que se hará una observación directa y una entrevista a los bomberos (Ver [INSTRUMENTO C1: Guía de entrevista](#) & [INSTRUMENTO C2: Ficha de Observación](#)) en donde se describirá lo observado y lo obtenidos por los bomberos.

3.5.2. La Evaluación de los niveles de riesgos ergonómicos en las actividades bomberiles que antes mencionamos se realizaran mediante fotografías y videos de las actividades que se realizan para los métodos de REBA, OCRA & NIOSH mediante la aplicación (Ver [INSTRUMENTO C3: Método NIOSH](#), [INSTRUMENTO C4: Método REBA](#) & [INSTRUMENTO C5: Método OCRA](#)) para realizar la evolución de las actividades.

3.5.3. En la Determinar el desempeño en las actividades bomberiles se consultará al manual de desempeño aplicando la ficha de evaluación del desempeño con la escala Likert (Ver [INSTRUMENTO C6: EVALUCIÓN DE DESEMPEÑO](#)) de la labor de los bomberos por lo cual los oficiales bomberiles nos ayudarán a la determinación de evaluación.

3.5.4 Para Encontrar la relación en los niveles de riesgos presentados en el desempeño de las actividades bomberiles utilizaremos los resultados obtenidos en la evolución de los niveles de riesgos ergonómicos y también los resultados de la ficha de evaluación del desempeño para encontrar la relación, todo esto mediante función estadística mediante Software.

3.6. Métodos de análisis de datos

Según nuestro tipo de objetivo nuestro análisis se determina:

Análisis aplicativo: realizaremos este análisis porque nos permitirá identificar los riesgos ergonómicos de los efectivos bomberiles que están expuestos mediante las tablas de metodología OCRA, NIOSH & REBA en el obtendremos resultados; así como también analizar el desempeño mediante la aplicación de una ficha técnica de evaluación de desempeño.

Análisis inferencial: buscando la contrastación de la hipótesis, se realizó herramientas como: mediante la aplicación de una función estadística empleando programa estadístico SPSS; lo que permite relacionar la variable independiente (niveles de riesgos ergonómicos) mediante la observación y medición; para determinar la relación en la variable dependiente (Desempeño).

3.7. Aspectos éticos:

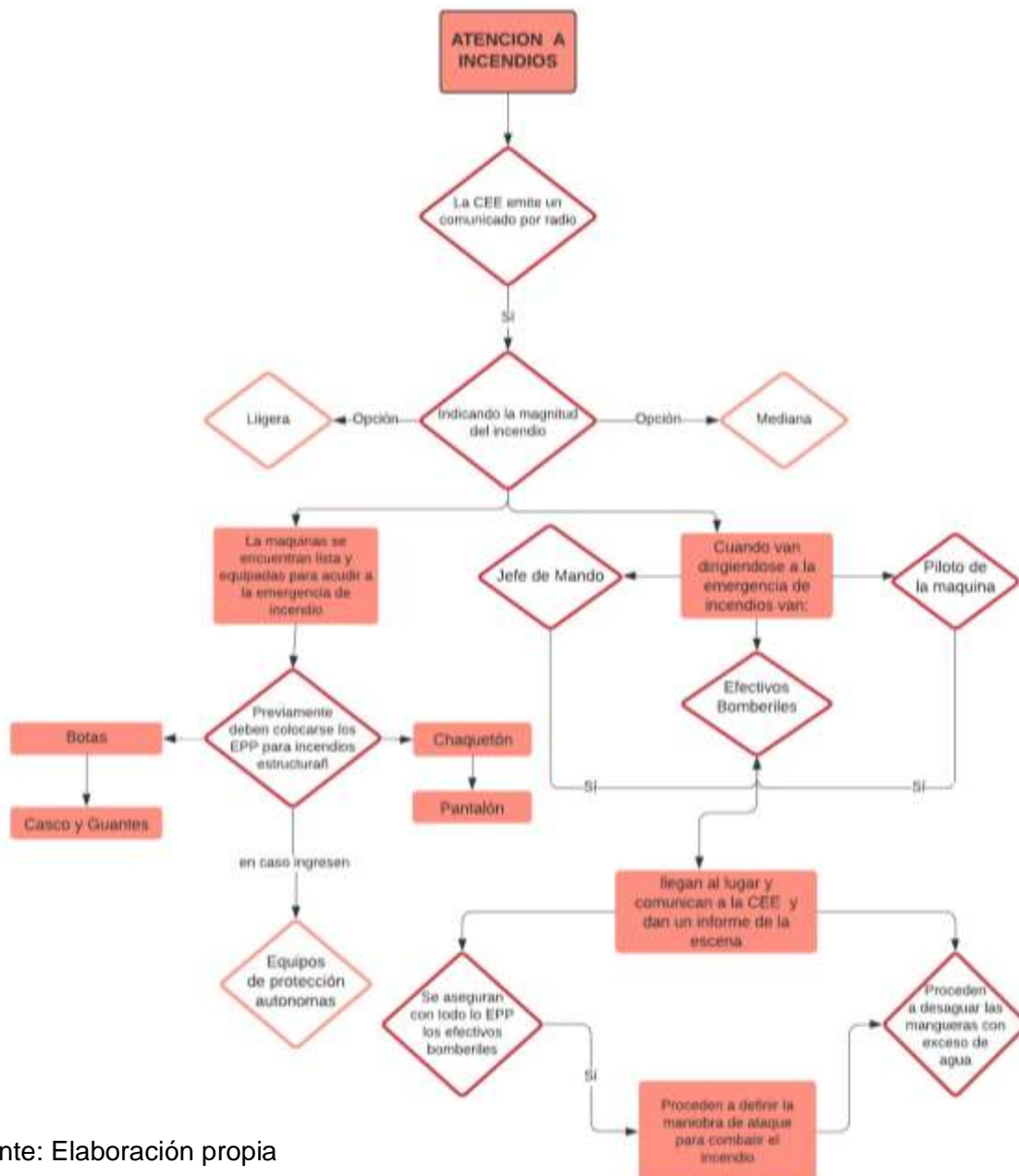
El presente proyecto investigación tiene como finalidad salvaguardar los aspectos éticos que nos confieren para la validez de nuestros resultados obtenidos, respetando la estructura metodológica que establece la Escuela de Ingeniería Industrial cumpliendo con las normativas de ética en investigación de la Universidad Cesar Vallejo. Por otro lado, resaltamos los principales valores como la honestidad para la realización de nuestra investigación. Nos comprometemos a demostrar la originalidad sin plagio de la redacción de textos y argumentos, siendo propios de nuestros derechos de autoría, así como también respetaremos estrictamente las fuentes de información citándolos apropiadamente a los autores que han aportado con sus teorías y conocimientos que fueron utilizados solo con fines de investigación. La Ubo "Washington State" N° 177, en la que se aplicó la investigación, basándonos en los datos reales que nos brindaron; cumpliendo con el cronograma interpuestos por nuestra universidad y con el tiempo disponible por parte de la Ubo para obtención de datos; contando con la autorización y permisos respectivos. Concluyendo que la información obtenida no será divulgada ni difundida para cualquier otro fin.

IV. RESULTADOS

4.1. Describir las actividades bomberiles en el área de atención de incendios y de emergencias médicas

Los bomberos tienen que combatir, controlar y extinguir incendios, rescatar personas expuestas a peligros por incendios, siniestros, accidentes, e incidentes con materiales peligrosos y atender las emergencias derivadas de estos, en coordinación con los órganos u organismos competentes del Estado, según cada caso; por otro lado deben atender, dirigir y controlar incidentes o emergencias ocasionadas con materiales peligrosos que pongan en riesgo la vida humana, el medio ambiente y/o el patrimonio público o privado. (2021)

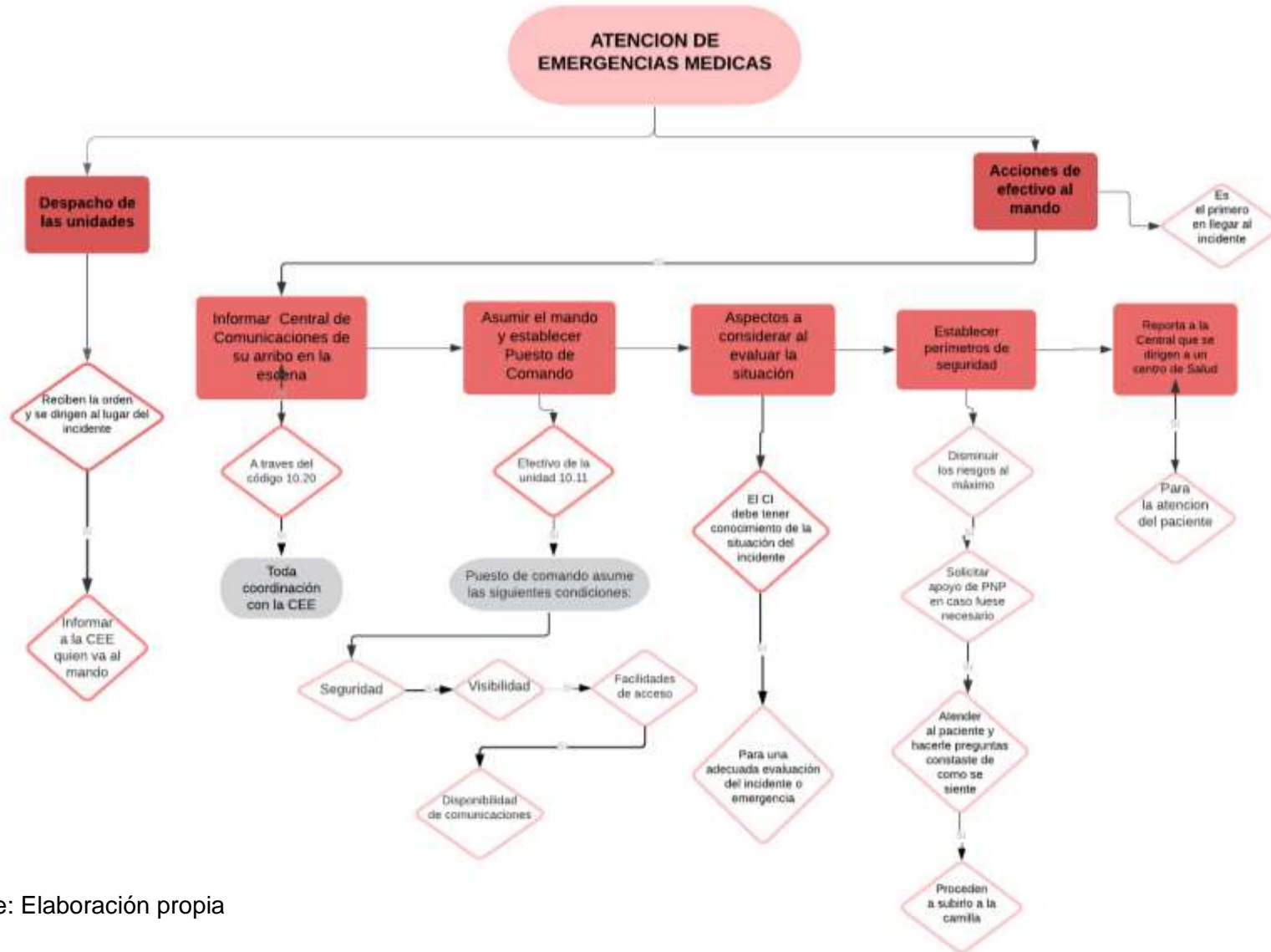
Figura N°1: Atención a Incendios



Fuente: Elaboración propia

En la emergencias médicas y atención prehospitalaria de conformidad con la normativa emitida por el Sector Salud.

Figura N°2: Atención de Emergencias



Fuente: Elaboración propia

4.2. Evaluar el nivel de riesgos ergonómicos en las actividades bomberiles.

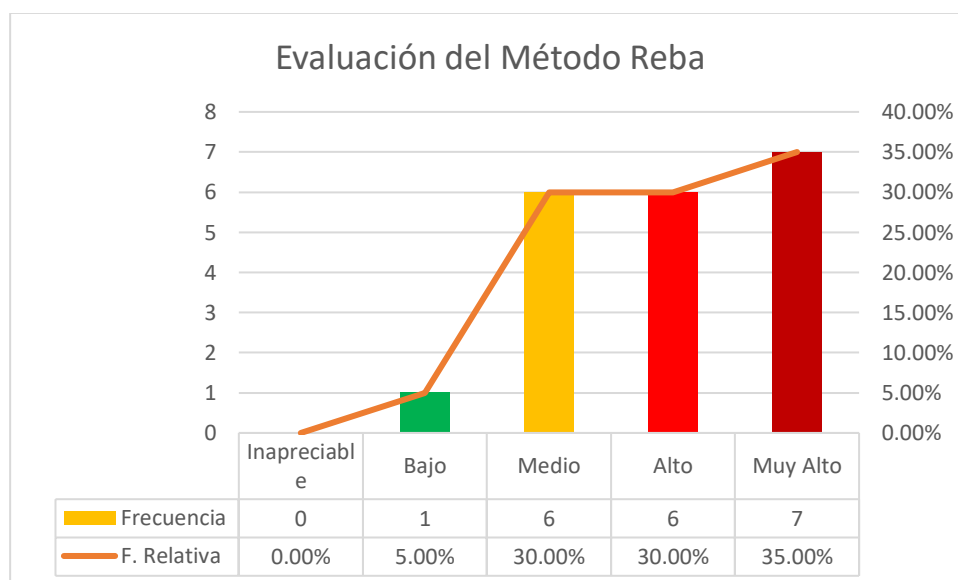
Evaluación del Método Reba

Para la evaluación del Método Reba se tomaron 20 muestras en las dos áreas de atención de emergencias médica y atención de incendios donde se evaluó las diferentes posturas de cada efectivo bomberiles de la Ubo “Washington State” N°177, Trujillo, más frecuentes que se hacen en las emergencias de incendios, como en las médicas.

Tabla N°3: Método Reba - Muestras 20

Riesgos Ergonómicos	Frecuencia	F. Relativa
Inapreciable	0	0.00%
Bajo	1	5.00%
Medio	6	30.00%
Alto	6	30.00%
Muy Alto	7	35.00%
Total	20	100%

Grafico N°1: Evaluación de Método Rosa



Interpretación: Se puede observar que un 5% presenta un bajo nivel de riesgos ergonómicos en las áreas de atención de incendios y emergencias médicas; mientras que un 30% de los efectivos bomberiles de la Ubo “Washington State” N°177, Trujillo, tienen riesgo ergonómico medio, por otro lado, otro 30% presento un riesgo alto y 35% obtuvo un porcentaje de riesgo muy alto.

Evaluación del Método Niosh

Para la evaluación del Método Niosh se tomaron 3 muestras la primera consiste en el levantamiento de manguera, la segunda en el levantamiento del equipo autónomo de respiración y el tercero en el levantamiento de los pacientes, por lo que el Método Niosh evalúa levantamiento de carga y siendo esto las actividades bomberiles de la Ubo “Washington State” N°177, Trujillo, más frecuentes que se hacen en las emergencias de incendios, como en las médicas.

Muestra 01: En esta muestra las mangueras utilizadas en unas emergencias de atención de incendios tienen un tamaño aproximado de 25 metros y un, pero de 20 kilos desaguadas, la cual son levantadas desde el piso hacia el hombro para poder ser transportadas, lo cual se procedió hacer la evaluación de Método Niosh.

Tabla N°4: Método Niosh - Muestra 01

Levantamiento de manguera		
	Valoración	
Peso de carga (kg)	20	
Frecuencia (lev/min.)	1	
Duración de la carga	Corta	
Control en el destino	Si	
Población	General	
	Origen	Destino
Distancia horizontal cm (H)	27	27
Distancia vertical cm (V)	0	155
Angulo de asimetría (A) ^o	8	8
Tipo de agarre	Regular	Regular
Índice de levantamiento (IL)	1.51	

Interpretación: Se puede observar que se tuvo una valoración de 1.51 siendo un riesgo moderado, indicando que el trabajo podría ser rediseñado o también se puede capacitar al bombero y monitoreado para que en un futuro no existan

de problemas musculo esquelético.

Muestra 02: En el levantamiento de equipo autónomo de respiración que se usa usualmente en la emergencia de atención de incendios donde para seguridad de los bomberos de las Ubo “Washington State” N°177, Trujillo, teniendo un peso de 18 kilos aproximado cargado con oxígenos, donde el método de colocación es por encima de la cabeza y dejándolo caer por la espalda.

Tabla N°5: Método Niosh - Muestra 02

Levantamiento de equipo autónomo de respiración		
	Valoración	
Peso de carga (kg)	18	
Frecuencia (lev/min.)	1	
Duración de la carga	Corta	
Control en el destino	Si	
Población	General	
	Origen	Destino
Distancia horizontal cm (H)	25	25
Distancia vertical cm (V)	0	165
Angulo de asimetría (A)°	5	5
Tipo de agarre	Regular	Regular
Índice de levantamiento (IL)	1.26	

Interpretación: Se puede observar que se tuvo una valoración de 1.26 siendo un riesgo moderado, indicando que el trabajo podría ser rediseñado o también se puede capacitar al bombero y monitoreado para que en un futuro no existan de problemas musculo esquelético.

Muestra 03: El levantamiento de los pacientes se da en las emergencias médicas de diferente índole, por lo cual se vio considerado evaluarlo ya que esta acción se viene llevando a cabo con dos bomberos de la Ubo “Washington State” N°177, Trujillo, donde una persona promedio puede pesar como mínimo 50 kilos y como máximo 70 kilos, lo cual este peso se divide en solo dos efectivos.

Tabla N°6: Método Niosh - Muestra 03

Levantamiento de los pacientes		
	Valoración	
Peso de carga (kg)	25	
Frecuencia (lev/min.)	1	
Duración de la carga	Corta	
Control en el destino	Si	
Población	General	
	Origen	Destino
Distancia horizontal cm (H)	30	30
Distancia vertical cm (V)	0	48
Angulo de asimetría (A) ^o	0	0
Tipo de agarre	Bueno	Bueno
Índice de levantamiento (IL)	1.80	

Interpretación: Se puede observar que se tuvo una valoración de 1.80 siendo un riesgo inaceptable, lo cual la actividad debe ser modificada inmediatamente, lo cual para dividir el peso podrían levantar a los pacientes entre 4 efectivos bomberiles aligerando la carga.

Evaluación del Ocrá Check List

Para la evaluación del Ocrá Check List se tomaron 4 muestras de los movimientos repetitivos que se observaron en la Ubo "Washington State" N°177, Trujillo, en las emergencias de atención de incendio y médicas las cuales son; El empalme de las mangueras, máquina de corte, enrollamiento de manguera y el Embonar la manguera al vehículo de proporciona agua para las emergencias.

Se realizó un resumen de las muestras tomadas con el Método Ocrá Check List para determinar el índice de riesgo en conjunto de las extremidades evaluadas en el cual se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla N°7: Ocra Check List – Resumen de Muestras

Muestra	Tiempo de recuperación insuficiente		Frecuencia de movimientos		Aplicación de fuerza:		Posturas forzadas		Factores de riesgo complementarios:		Factor Duración:		Indice de riesgo		Codigo	
	Dch	lzd	Dch	lzd	Dch	lzd	Dch	lzd	Dch	lzd	Dch	lzd	Dch	lzd		
M1	2	2	2.5	2.5	16	16	3.5	3.5	2	2	0.5	0.5	13	13	No aceptable, nivel leve	
M2	3	3	3	2.5	24	24	5.5	4	0	0	0.5	0.5	17.8	17.8	No aceptable, nivel leve	
M3	2	2	2.5	2.5	6	6	5.5	5.5	2	2	0.5	0.5	9	9	Muy leve o incierto	
M4	2	2	2.5	2.5	8	8	5.5	5.5	2	2	0.5	0.5	10	10	Muy leve o incierto	
													Promedio	12.45	12.45	

Interpretación: Según la calificación de las muestras tomadas para la muestra uno se tiene un índice de riesgo de 13 para ambas extremidades con un nivel leve de riesgo no aceptable, así mismo para la muestra dos con un índice de riesgo de 17.8 para ambas extremidades y para la muestra tres y cuatro se obtuvo un nivel muy leve de riesgo incierto, con un índice de riesgo de 9 para la muestra tres y para la muestra cuatro de 10; con un promedio de 12.45 que se puede decir que es un nivel de riesgo no aceptable.

4.3. Determinar el desempeño en las actividades bomberiles.

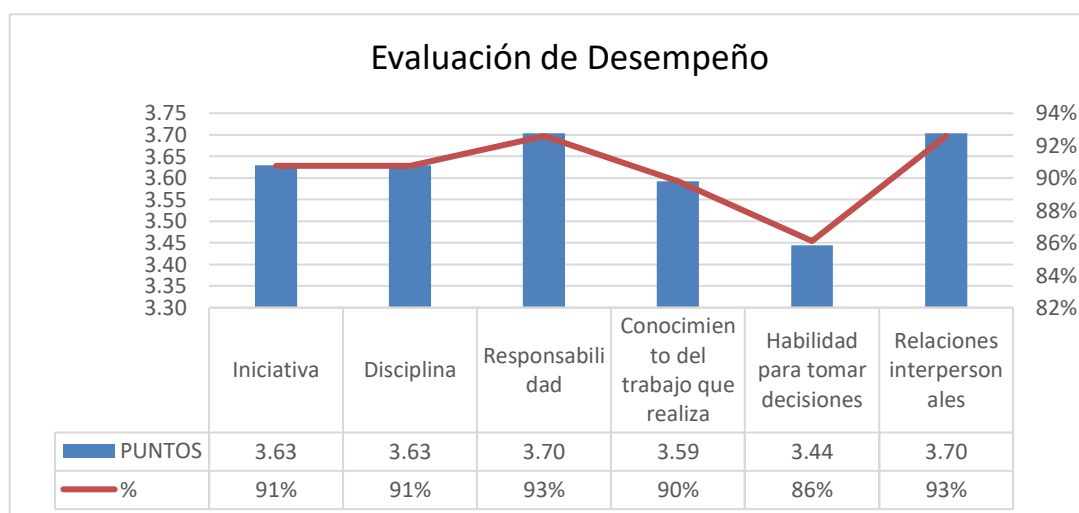
Evaluación de desempeño

En la encuesta que se realizó para determinar el desempeño en las actividades bomberiles se seleccionó indicadores los cuales son, Iniciativa, Disciplina, responsabilidad, Conocimiento del trabajo que realiza, Habilidad para tomar decisiones, Relaciones interpersonales en la Ubo “Washington State” N°177, Trujillo, se realizó la evaluación a los bomberos que vienen siendo muestra de la investigación, que quienes con toda sinceridad y objetividad han respondido la encuesta, la cual contaba con 6 ítems, que tenían opciones de respuesta en escala Likert, considerando 1 deficiente, 2 Bueno, 3 Muy bueno y 4 Excelente. En la siguiente figura se muestra la calificación obtenida después de haber aplicado la encuesta.

Tabla N°8: Evaluación de Desempeño

DESEMPEÑO	OPTIMO	PUNTOS	DIFERENCIA	%
Iniciativa	4	3.63	0.37	91%
Disciplina	4	3.63	0.37	91%
Responsabilidad	4	3.70	0.30	93%
Conocimiento del trabajo que realiza	4	3.59	0.41	90%
Habilidad para tomar decisiones	4	3.44	0.56	86%
Relaciones interpersonales	4	3.70	0.30	93%
PROMEDIO		3.62	0.38	90%

Gráfico N°2: Evaluación de Desempeño



Interpretación: Según la calificación mostrada el promedio es de 3.62 en el desempeño de los bomberos de la Ubo “Washington State” N°177, Trujillo, es decir que tiene un desempeño del 90% estableciendo que tiene un desempeño óptimo. Donde observamos que Responsabilidad y Relaciones Interpersonales son las que más puntos tienen con un 3.70 con 93% siendo los indicadores más resaltantes.

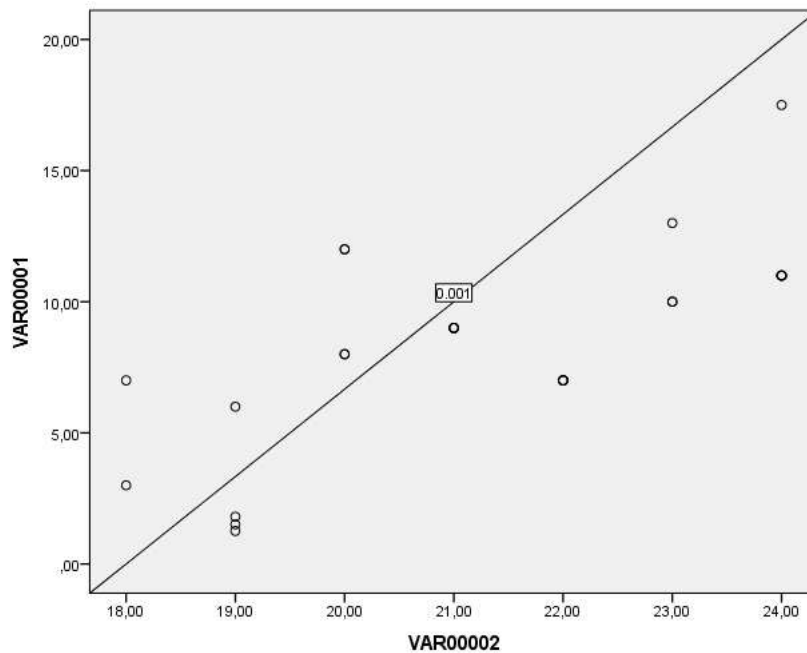
4.4. Encontrar la relación en los niveles de riesgos presentados y el desempeño de las actividades bomberiles.

Tabla N°9: Relación en los Niveles de Riesgos ergonómicos y Desempeño Laboral - Correlación de Person

		Correlaciones	
		Niveles de Riesgos Ergonómicos	Desempeño Laboral
Niveles de Riesgos Ergonómicos	Correlación de Pearson	1	,700**
	Sig. (bilateral)		<,001
	N	27	27
Desempeño Laboral	Correlación de Pearson	,700**	1
	Sig. (bilateral)	<,001	
	N	27	27

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Gráfico N°3: Relación en los Niveles de Riesgos ergonómicos y Desempeño Laboral



Interpretación: Se aprecia una correlación significativa entre los niveles de riesgos ergonómicos en el desempeño laboral de los bomberos, que inciden con un valor de $(p=0,001)$ de relación. Es decir que mientras a mayor riesgo ergonómico menor es el desempeño de los bomberos de la Ubo “Washington State” N°177- Trujillo.

V. DISCUSIÓN

En la presente investigación el primer objetivo se ha descrito las actividades bomberiles de atención de emergencias médicas como en la atención de incendios de la Ubo “Washington State” N°177- Trujillo, 2021; Para tener conocimiento del procedimiento que se realizan ante estas emergencias y las maniobras utilizadas, por lo cual permite evaluar los riesgos ergonómicos que existen durante la atención que realiza los bomberos en las emergencias. Por lo cual (Venegas Tresierra & Cochachin Campoblanco, 2019) en su artículo denominado “Nivel de conocimiento sobre el riesgo ergonómico en relación con los síntomas de los trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud”; Llega a la conclusión, que es importante el conocimiento y la investigación del tipo de trabajos que realiza los colaboradores, ya que esto, esta relacionó con los síntomas de trastorno musculoesquelético (TME) que puedan tener durante el trabajo que realizan. Sugiriendo mejorar el trabajo mediante los instrumentos utilizados, capacitación adecuada. Por otro lado, en los resultado para, (Prado Jiménez, 2016) en su trabajo de investigación denominada “Estudio ergonómico para el aumento en la seguridad y la eficiencia en el combate contra incendios para el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Cuenca”, concluye existe riesgos ergonómicos con los que interactúan los bomberos, además se demostró que las herramientas utilizadas tiene muchas falencias, siendo así se realicen mediciones antropométricas para su rediseño

En el segundo objetivo se recolectó los datos para determinar que existe distintos riesgos ergonómicos en las actividades bomberiles, como la de atención de emergencias médicas y la atención de incendios de la Ubo “Washington State” N°177- Trujillo, 2021; estos son posturas forzadas, movimientos repetitivos y levantamiento de cargas. Para (Llerena, y otros, 2018) en su tesis titulada: Factores de riesgo laboral en el personal operativo de emergencias prehospitalarias del cuerpo de bomberos de Santo Domingo de los Tsáchilas año 2017, quien concluyeron que los bomberos tiene como conocimiento de los riesgos que existen pero por falta de tiempo no hacen buen uso de las normas de bioseguridad y eso prevalece más en los

bomberos que tiene poco tiempo en una compañía a diferencia de un antiguo. De la misma forma, (Ccuro, y otros, 2019), en su tesis: “Factores de salud asociados a la calidad de vida en el cuerpo general de bomberos voluntarios del Perú” Llega a los resultados que el tiempo de funcionamiento como bombero, altera a la dimensiones como el estado físico ($p=0.013$); restringir el estado física ($p=0.007$); la socialización ($p=0.006$) y dolor ($p=0.012$).Y con respecto al reporte de dolor, el dolor que hallan sentido durante el servicio bomberil, en dimensiones de fatiga ($p=0.003$); la socialización ($p=0.044$) y estado de salud general ($p=0.010$). Existiendo una relación entre el dolor y la calidad de vida de un bombero ($p=0.001$); evidenciando la existencia de dolores durante el servicio voluntario de los bomberos. Por otro lado, en los resultado para (Bravo Carrasco & Espinoza Bustos, 2016) en su artículo denominado: Factores de Riesgo Ergonómico en Personal de Atención Hospitalaria en Chile, concluyen que los riesgos ergonómicos afectan al personal de atención hospitalaria como cargas posturales que con el tiempo se hacen evidentes como servicalgias, tendinitis en el hombro, varices, entre otros. Agregando los resultados del artículo de (Albitres Flores, 2016) denominado, “DESGASTE OCUPACIONAL EN BOMBEROS VOLUNTARIOS DE UNA COMPAÑÍA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO”, el cual muestra que en nivel de Dolor y Desgaste Ocupacional en Bomberos Voluntarios de una compañía de la ciudad de Trujillo, cuenta con un nivel de abajo término medio dando un valor de 51.9% para el dolor y un 55.6% para el desgaste ocupacional para los bomberos, llegando a la conclusión de la importancia de prevenir los factores de riesgo.

En el tercer objetivo de la presente investigación, en recolección de datos del desempeño bomberiles en sus dimensiones Iniciativa, Disciplina, Responsabilidad, Conocimiento del trabajo que realiza, Habilidad para tomar decisiones y Relaciones interpersonales, se obtuvo una calificación promedio es de 3.62 en el desempeño de los bomberos de la Ubo “Washington State” N°177, Trujillo, es decir que tiene un desempeño del 90% estableciendo, por lo cual tiene un desempeño óptimo. Y según los resultados de (BOCCOLINI, 2020), con el título, “La capacitación y su impacto en el desempeño laboral del personal de la compañía de bomberos voluntarios XVI”, Encontró que sí hay

relación entre las variables capacitación e identidad bombero – en la Ubo que participa, lo cual confirma que los bomberos cumplen con las normas de la Ubo perteneciente, sea dentro de esta o fuera y asegurando la retención de elementos y el ingreso. De acuerdo a la relación interpersonal y capacitando existen relación, teniendo un sentido común ayudando en el desempeño laboral, en los resultados que se obtuvieron en las relaciones inter personales el 72% de los encuestado, pueden influir en el trabajo de los colaboradores ante una emergencia tiene una contribución en el desempeño laboral.

En el cuarto objetivo de la investigación presente, con los datos obtenido en las evaluaciones de los bomberos, se manifestó que existe relación estadísticamente significativa ($p=0,001 < 0,05$) entre los riesgos ergonómicos y el desempeño de los bomberos de la Ubo “Washington State” N°177- Trujillo, 2021. Asimismo, en la investigación de (MEGO ORTIZ, 2019) en su tesis de Maestría titulada, “Riesgos ergonómicos relacionados con el desempeño del personal de salud en dos servicios. Hospital Belén de Trujillo, 2019” en sus resultados obtenidos, la relación existente es estadísticamente significativa con un valor de ($\rho=-0.703$; $p<0.05$) entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral en el personal de salud del servicio de Medicina Física y Radiología del Hospital Belén de Trujillo, 2019, por lo cual concluye que mayor exposición a riesgos ergonómicos menor es el desempeño laboral para el personal de dichas áreas.

VI. CONCLUSIONES

- Los niveles de riesgos ergonómicos que están más expuestos los bomberos se encuentran en las áreas de atención de emergencias médicas e incendios, de acuerdo a la entrevista realizada al teniente encargado de “Washington State” N° 177, menciona que cuando acuden a las llamadas de emergencias de atención médica e incendios se preparan siempre respetando sus procedimientos operativos previa coordinación con los efectivos bomberiles.
- De acuerdo a la muestra de 27 efectivos bomberos de la “Washington State” N° 177, se realizó una evaluación a 20 efectivos bomberiles mediante el método reba, se determinó que un 35% presenta un riesgo muy alto, un 30 % tienen un riesgo medio mientras que un 5 % presenta nivel de riesgo bajo; por otro lado, se evaluó 3 efectivos bomberiles mediante el método Niosh donde se evalúa el levantamientos de cargas, se determinó que los dos de los efectivos evaluados presentan un nivel de riesgo moderado de (1.51) y (1.26) y solo uno presenta un riesgo inaceptable (1.80); para la evaluación del Ocrá Check List se tomaron 4 muestras de los movimientos repetitivo, para la muestra uno se tiene un índice de riesgo de 13 para ambas extremidades con un nivel leve de riesgo no aceptable, así mismo para la muestra dos con un índice de riesgo de 17.8 para ambas extremidades y para la muestra tres y cuatro se obtuvo un nivel muy leve de riesgo incierto, con un índice de riesgo de 9 para la muestra tres y para la muestra cuatro de 10; con un promedio de 12.45 que se puede decir que es un nivel de riesgo no aceptable.
- Según los resultados obtenidos en la evaluación de desempeño a los bomberos se determinó que el promedio es de 3.62 en el desempeño de los bomberos de la “Washington State” N°177 es decir que tiene un desempeño del 90% estableciendo que tiene un desempeño óptimo; mientras que Responsabilidad y Relaciones Interpersonales son las que más puntos tienen con un 3.70 con 93% siendo los indicadores más resaltantes.

- Existe correlación significativa entre los niveles de riesgos ergonómicos en el desempeño laboral de los bomberos, que inciden de ($p=0,001$) en el desempeño laboral. Concluyendo que a que a mayor exposición a riesgos ergonómicos menor es el desempeño de los bomberos.

VII. RECOMENDACIONES

- La ergonomía en gran parte de las compañías de bomberos ha sido de poca importancia, por eso se recomienda que las Ubos implementen propuestas acordes a un sistema ergonómico adecuado para sus efectivos bomberiles, se adapten a las actividades que realizan al momento de acudir a una emergencia de incendio o medicas; con la finalidad que accedan a una mejora de ergonomía en sus áreas y reduzcan riesgos en su salud.
- Es recomendable que las compañías de bomberos cuenten con capacitaciones constantes sobre información de riesgos, su identificación y prevención, ya que depende evitar riesgos en su salud y tengan un mejor desempeño en sus actividades bomberiles.
- Se sugiere capacitar a los efectivos bomberiles sobre el uso correcto de los EPPs para que tengan conocimientos sobre el uso de sus implementos (equipos de protección personal) que es primordial para evitar accidentes en el momento de la atención de la emergencia.
- Se recomienda al primer jefe de la compañía de la “Washington State” N° 177, realizar las gestiones pertinentes para la creación de un Centro de Prevención de Riesgo del Trabajo dentro de la compañía, así como una Guía de prevención de riesgos ergonómicos que sirva de orientación a los efectivos bomberiles para que sean responsables del cuidado de su salud.

Referencias

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. MANUAL DE EVALUACION DEL DESEMPEÑO . [En línea] [Citado el: 16 de Junio de 2021.] <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/conacyt/documents/9817/download>.

Alan Neill, David y Cortez Suárez, Liliana. 2018. Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica. *Repositorio Digital Utmachala*. [En línea] 2018. [Citado el: 01 de Junio de 2021.] <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf>. 978-9942-24-093-4.

Albitres Flores, Stefany. 2016. DESGASTE OCUPACIONAL EN BOMBEROS VOLUNTARIOS DE UNA COMPAÑÍA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO. Revista "JANG". [En línea] 15 de Julio de 2016. [Citado el: 01 de Mayo de 2021.] <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/JANG/article/view/876/684>.

Álvarez Casado, Enrique, y otros. 2017. Guía para la identificación de peligros ergonómicos. [En línea] Agosto de 2017. [Citado el: 16 de Abril de 2021.] http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones_new/files_librocat_guiapeligosergo/guia%20identif%20peligros%20ergonomicos.pdf. 978-84-694-9820-0.

Apolaya, Segura Moisés. 2015. Operacionalización de variables. [En línea] 2015. [Citado el: 04 de Abril de 2021.] <http://bvsuper.paho.org/videosdigitales/matedu/2012investigacionsalud/26>.

Atención de Incendios, Emergencias Médicas y Exposición a Desastres. 2018. Encuesta Nacional de Programas Presupuestales 2011-2018. [En línea] 2018. [Citado el: 01 de Mayo de 2021.] https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1662/cap09.pdf.

Barratt, Helen y Kirwan, Maria. 2018. Epidemiology Index. *Health Knowledge Education, CPD and Revalidation from Phast*. [En línea] 2018. [Citado el: 02 de Junio de 2021.] <https://www.healthknowledge.org.uk/public-health-textbook/research-methods/1a-epidemiology/methods-of-sampling-population>.

Berastegui, Pierre, y otros. 2020. Fatigue-related risk perception among emergency physicians working extended shifts. *ResearchGate GmbH. All rights reserved*. [En línea] Enero de 2020. [Citado el: 18 de Mayo de 2021.]

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003687018306318>.

Blanco Muñoz, Santos. 2018. ¿CÓMO ELABORAR UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN? [En línea] 2018. [Citado el: 2 de Junio de 2021.] <http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/36/1/Como-elaborar-un-Proyecto-de-investigacion.pdf>.

BOCCOLINI, DANIELA ELÍAS. 2020. “LA CAPACITACIÓN Y SU IMPACTO EN EL DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL DE LA COMPAÑÍA DE BOMBEROS VOLUNTARIOS XVI”. *Repositorio Academico URP*. [En línea] 2020. [Citado el: 18 de Abril de 2021.] http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3595/ADM-T030_44738241_T%20%20%20EL%20C3%8DAS%20BOCCOLINI%20DANIELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Bravo Ramírez, Andrea Susan. 2019. Factores de riesgo laboral y salud ocupacional del personal de salud de centro quirúrgico del Hospital II de Chocope- Essalud. [En línea] 2019. [Citado el: 2 de Junio de 2021.] <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15577/2E%20%20623.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Ccuro, R y Hector, M. 2019. TESIS DE LICENCIATURA: FACTORES DE SALUD ASOCIADOS A LA CALIDAD DE VIDA EN EL CUERPO GENERAL DE BOMBEROS. *Repositorio Academico UPC*. [En línea] 2019. [Citado el: 25 de Abril de 2021.] <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/626468#:~:text=Conclusiones%3A%20El%20presente%20estudio%20logr%C3%B3,de%20bombero%20C%20edad%20y%20sexo..>

Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Peru. 2021. Estadística de Emergencia a Nivel Nacional del CGBVP. [En línea] 2021. [Citado el: 02 de Mayo de 2021.] http://www.bomberosperu.gob.pe/portal/net_estadistica.aspx.

2021. Cuerpos Generalde Bomberos Voluntarios del Perú. [En línea] 2021. [Citado el: 9 de Septiembre de 2021.] http://www.bomberosperu.gob.pe/portal/net_organizacion.aspx.

ErgoCV. 2012-2021. Asociacion de Ergonomia de la Asociacion Vaenciana. *Método de la norma UNE EN 1005-5 [OCRA]*. [En línea] Carrer del Pare Tomàs de Montañana, 24, 46023 València, Diciembre de 2012-2021. [Citado el: 14 de Junio de 2021.] <https://ergocv.com/metodo-de-la-norma-une-en-1005-5-ocra/>.

—. **2011-2021.** Asosacion de Ergonomia de la comunidad valenciana. *Manipulación manual de cargas: método NIOSH.* [En línea] Carrer del Pare Tomàs de Montañana, 24, 46023 València, Julio de 2011-2021. [Citado el: 26 de Junio de 2021.] <https://ergocv.com/manipulacion-manual-de-cargas-metodo-niosh/>.

Flores Enco, Johan Erwin. 2021. *Subteniente de la Ubo N°177 "Whashington State".* 2021.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). 2015. [En línea] Diciembre de 2015. [Citado el: 14 de Junio de 2021.] https://www.diba.cat/documents/467843/62020477/Posturas_de_trabajo.pdf/9b2644df-e73d-49c9-9048-46a14a7b9ff6.272-15-058-7.

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. 2017. Riesgos ergonómicos: MODULO 06. MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE AL RIESGO ERGONÓMICO. [En línea] 2017. [Citado el: 05 de Mayo de 2021.] <https://istas.net/salud-laboral/herramientas-de-prevencion-de-riesgos-laborales-para-pymes/riesgos-ergonomicos>.

La Intendencia Nacional de Bomberos del Perú (INBP). 2016. DECRETO LEGISLATIVO QUE FORTALECE EL CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ COMO PARTE DE SISTEMA NACIONAL DE SEGURIDAD CIUDADANA Y REGULA. [En línea] 2016. [Citado el: 12 de Mayo de 2021.] https://www.bomberosperu.gob.pe/portal/net_normas_ley.aspx.

Llerena, Gloria y Katherine, Rodríguez. 2018. TESIS: FACTORES DE RIESGO LABORAL EN EL PERSONAL OPERATIVO DE EMERGENCIAS PREHOSPITALARIAS DEL CUERPO DE BOMBERIS DE SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS AÑO 2017: Santo Domingo. [En línea] 2018. [Citado el: 1 de Mayo de 2021.] https://issuu.com/pucesd/docs/trabajo_titulacion_llerena_rodrigue.

MDM Publishing Ltd - NS. 2017. Firefighter fitness: A functional approach. *In.* [En línea] 06 de Diciembre de 2017. [Citado el: 12 de Mayo de 2021.] <https://iffmag.mdmpublishing.com/firefighter-fitness-a-functional-approach/#:~:text=For%20firefighters%2C%20functional%20fitness%20is,during%20physical%20training%20or%20workouts..>

MEGO ORTIZ, LILETH. 2019. Riesgos Ergonómicos Relacionados Con El Desempeño Laboral Del Personal De Salud En Dos Servicios. Hospital Belén De

Trujillo. *Repositorio de la Universidad César Vallejo*. [En línea] 2019. [Citado el: 25 de Abril de 2021.] <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/45543>.

Método OCRA "Occupational Repetitive Action Norma" (UNE-EN 1005-5:2007). 2015. *Scribd*. [En línea] 24 de Febrero de 2015. [Citado el: 25 de Junio de 2021.] <https://es.scribd.com/doc/256727109/Metodo-OCRA>.

Middlesworth, Mark. 2020. A Step-by-Step Guide Rapid Entire Body Assessment (REBA). [En línea] 17 de Octubre de 2020. [Citado el: 24 de Junio de 2021.] <http://ergo-plus.com/wp-content/uploads/REBA-A-Step-by-Step-Guide.pdf>.

Morales Mora, Carmen Aime. 2019. "IMPORTANCIA DE LA KINESIA EN EL DESEMPEÑO LABORAL DE LAS SECRETARIAS DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN OTAVALO DEL AÑO 2018-2019". [En línea] 2019. [Citado el: 2 de Junio de 2021.] <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10678/2/05%20FECYT%203696%20TRABAJO%20GRADO.pdf>.

Nicomedes Teodoro, Esteban Nieto. 2018. Tipos de Investigación. *Repositorio Institucional*. [En línea] 25 de Junio de 2018. [Citado el: 01 de Junio de 2021.] <http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>.

NIOSH. 2018. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). *U.S. Department of Health & Human Services*. [En línea] National Institute for Occupational Safety and Health Office of the Director, 25 de Mayo de 2018. [Citado el: 25 de Junio de 2021.] <https://www.cdc.gov/niosh/index.htm>.

Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. **Venegas Tresierra, Carlos Eduardo y Cochachin Campoblanco, Jesús Enrique. 2019.** 2, 2019, Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, Vol. 28. 1132-6255.

Occupational Safety and Health Administration (OSHA). 2020. UNITED STATES DEPARTMENT OF LABOR. *Occupational Safety and Health Administration*. [En línea] 2020. [Citado el: 01 de Mayo de 2021.] <https://www.osha.gov/topics>.

Organizacion Internacional del Trabajo (OIT). 2018. Occupational safety and health in public health emergencies: A manual for protecting health workers and responders. [En línea] 2018. [Citado el: 2021 de Abril de 18.]

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_633233.pdf..

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2018. Managing epidemics: key facts about major deadly diseases. Luxemburgo. [En línea] 2018. [Citado el: 30 de Abril de 2021.] <https://www.who.int/emergencies/diseases/managing-epidemics-interactive.pdf?ua=1>.

Otzen, Tamara y Manterola, Carlos. 2017. Sampling techniques on a Population Study. . *Int. J. Morphol.* [En línea] 2017. [Citado el: 02 de Junio de 2021.] <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>. 227-232.

Prado Jiménez, Julio Cesar. 2016. Estudio ergonómico para el aumento en la seguridad y la eficiencia en el combate contra incendios para el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Cuenca. *Repositorio integrado a la Red de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador - RRAAE*. [En línea] Universidad del Azuay, 2016. [Citado el: 07 de Mayo de 2021.] [file:///C:/Users/usuario/Desktop/antecedentes/08071%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Desktop/antecedentes/08071%20(2).pdf).

Prieto, A, Munera, Y y Lopez, M. 2016. Ergonomic risk associated with musculoskeletal symptoms in nursing personnel. *Towards Health Promotion*. [En línea] 2016. [Citado el: 18 de Abril de 2021.] http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-75772015000200010&script=sci_arttext&tIng=en.

Rodríguez Marín, Lindaura Albina. 2018. Motivación y desempeño laboral del personal voluntario de la Compañía de Bomberos Salvadora Trujillo N° 26, Año 2018. *Repositorio de la Universidad César Vallejo*. [En línea] 2018. [Citado el: 02 de Mayo de 2021.] <file:///C:/Users/usuario/Desktop/repositori%20.5.pdf>.

The Occupational Repetitive Actions methods. 2018. OCRA Index and OCRA checklist. [En línea] 9 de Junio de 2018. [Citado el: 24 de Junio de 2021.] <https://silo.tips/download/ocra-the-occupational-repetitive-actions-methods-ocra-index-and-ocra-checklist>.

Tigre, Ortega, y otros. 2019. Las actividades bomberiles en los procesos operativos de atención prehospitalaria e incendios y su incidencia en los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna. Maestría en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental. [En línea] 2019. [Citado el: 19 de Abril de 2021.] <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29849>.

UBO N°177 "WASHINGTON STATE". 2020 -2021. *Consolidado Asistencias*.

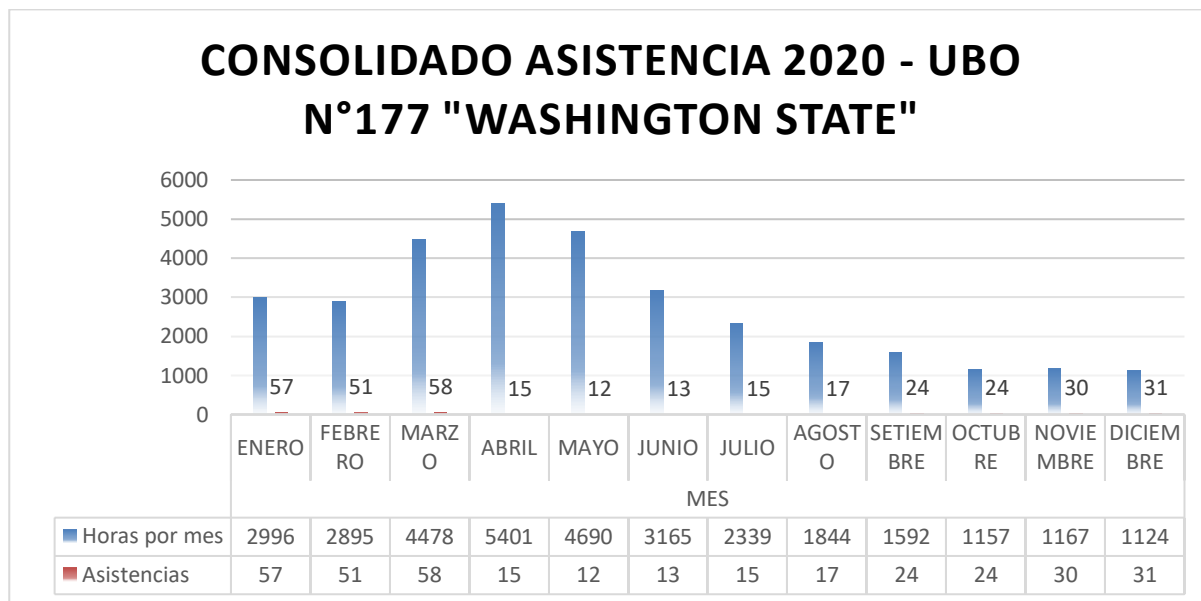
Trujillo : UBO N°177 "WASHINGTON STATE", 2020 -2021.

Vilañez, Uvidia y Amanda, Marisol. 2019. DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE MITIGACIÓN DE RIESGO ERGONÓMICO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE TROPA DEL CUERPO DE BOMBEROS DE ANTONIO ANTE. [En línea] 2019. [Citado el: 19 de Abril de 2021.] <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/10687>.

ANEXOS

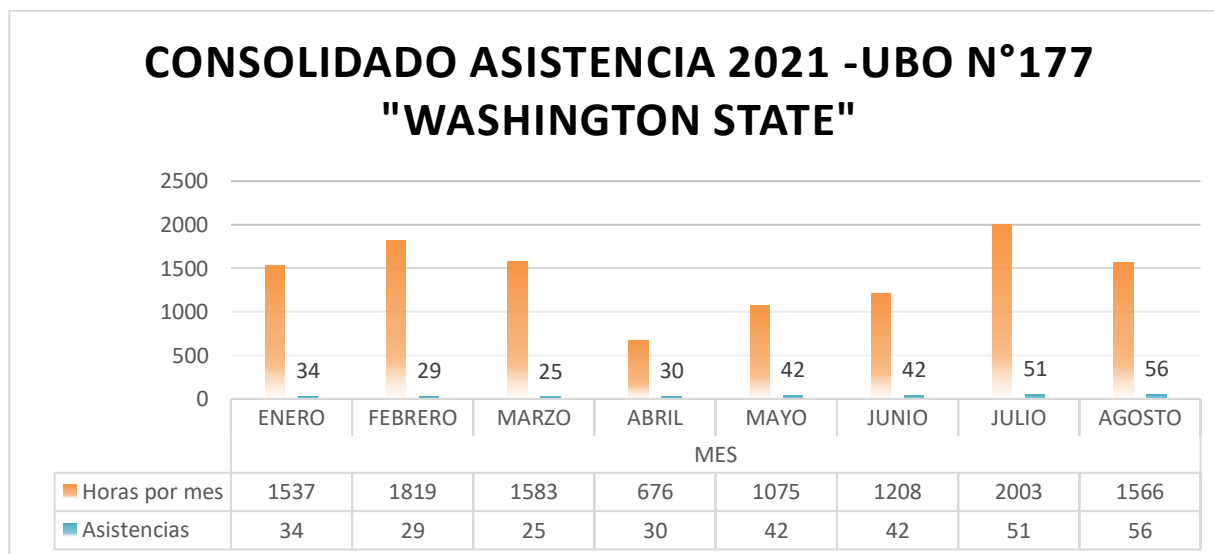
ANEXO A: TABLAS

Tabla N° 9: Tabla de Consolidado Asistencias 2020 – 2021



Fuente: Ubo N°177 "Washington State"

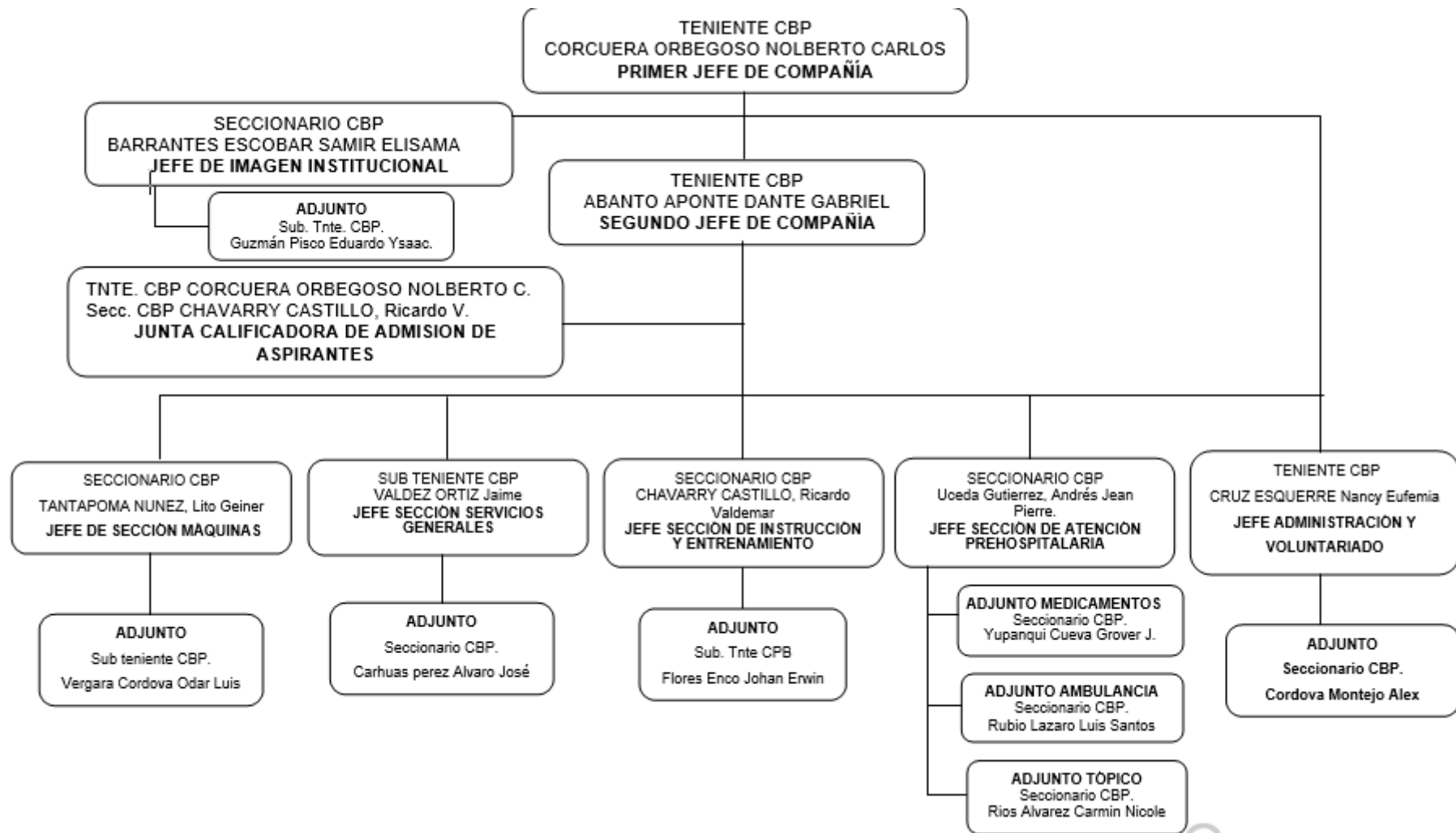
Tabla N°10: Consolidado Asistencias 2021



Fuente: Ubo N°177 "Washington State"

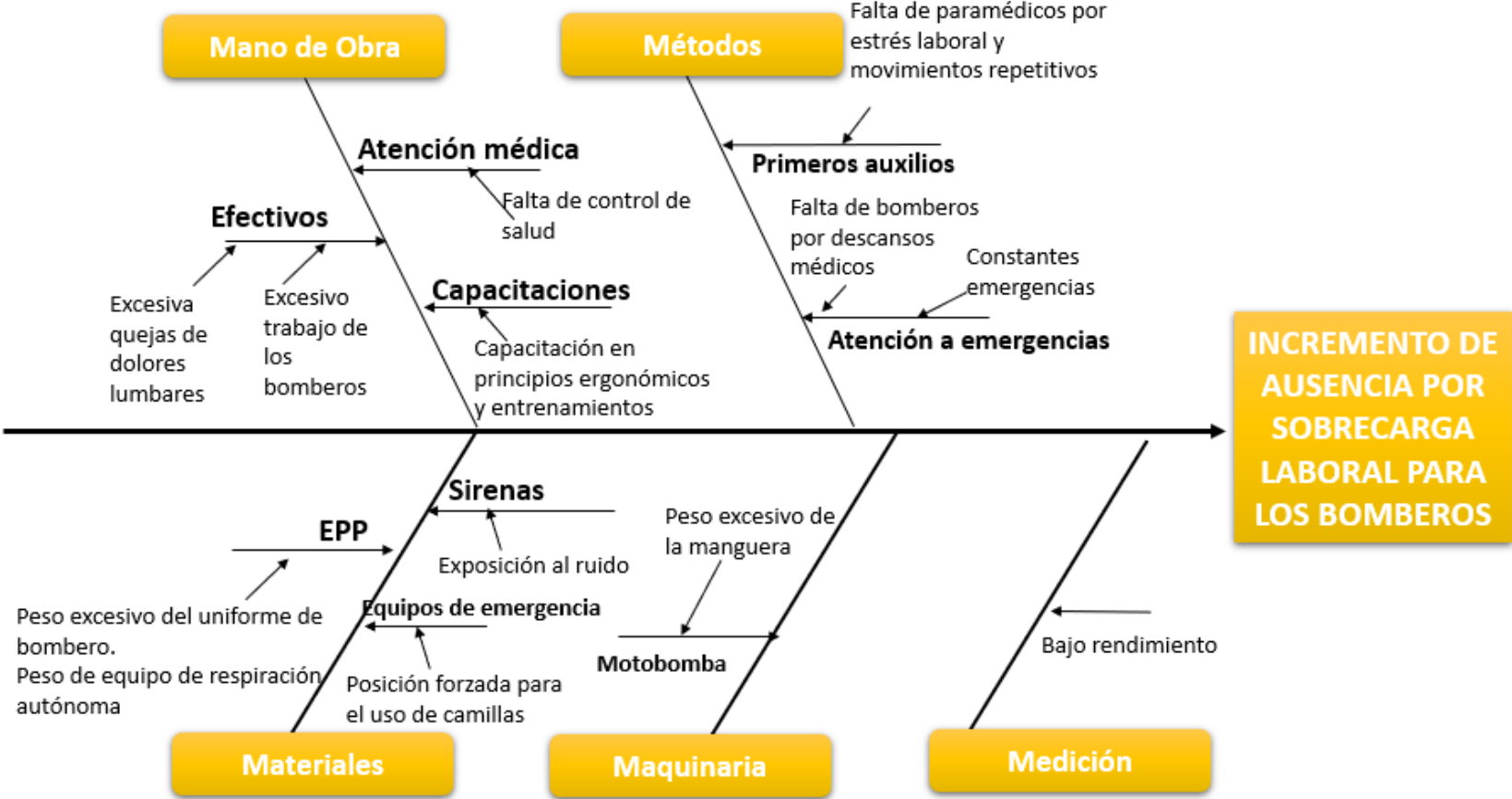
ANEXO B: FIGURAS

Figura N°3: Organigrama compañía de bomberos voluntarios



Fuente: Elaboración propia

Figura N°4: DIAGRAMA ISHIKAWA



Fuente: Elaboración propia

ANEXO C: INSTRUMENTOS:

Instrumento N°1: Guía de entrevista

Guía de entrevista		
Nombre y Apellido:		
Fecha:		
Procedimiento de su area:	Atencion Incendios	Emergencia medica
Descripcion de su procedimiento:		
Conclusion:		

Fuente: Elaboración Propia

Instrumento N°2: Ficha de Observación

Ficha de Observacion		
Nombre y Apellido:		
Fecha:		
Tipo de emergencia:	Atencion Incendios	Emergencia medica
Descripcion de las actividades y relaciones:		
Condicion interpretativas/Analisis con respecto a la descripcion de la actividad:		
Observacion:		

Fuente: Elaboración Propia

Instrumento N°3: Método NIOSH

NIOSH de levantamiento de cargas

Puesto evaluado

Fecha

Observaciones

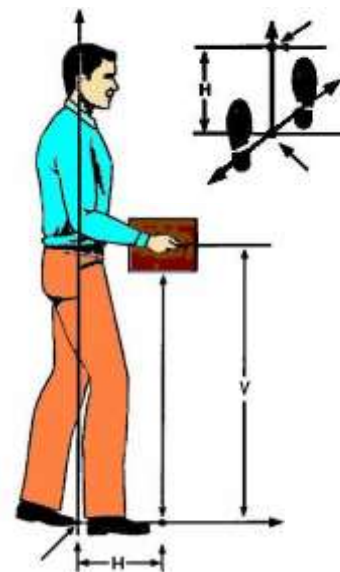
Peso de la carga Kg

Frecuencia (lev/min.)

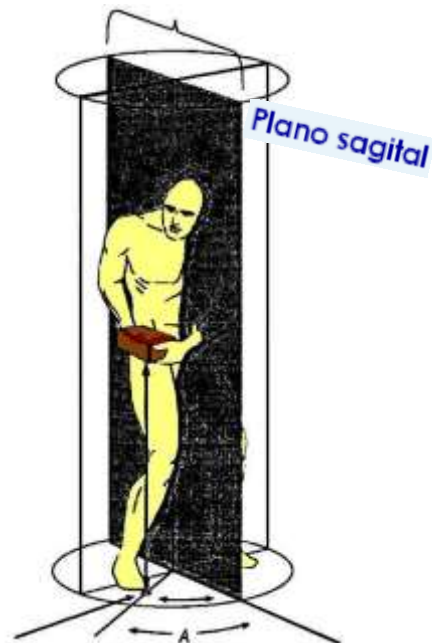
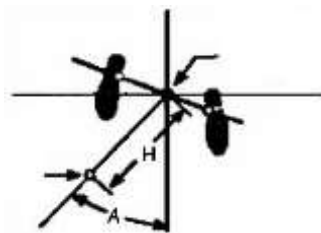
Duración de la tarea

¿Control significativo en el destino?

Población



	Origen	Destino
Distancia horizontal _{cm} (H)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Distancia vertical _{cm} (V)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ángulo de asimetría (A)°	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tipo de agarre	<input type="text"/>	<input type="text"/>



- 1 Punto medio entre los agarres de la carga
- 2 Proyección del punto 1 sobre el plano horizontal
- 3 Punto medio entre los tobillos
- 4 Proyección del punto 3 sobre el plano horizontal



METODO NIOSH

$LI = \text{Peso de la carga levantada} / \text{RWL}$

$\text{RWL} = LC \cdot \text{HM} \cdot \text{VM} \cdot \text{DM} \cdot \text{AM} \cdot \text{FM} \cdot \text{CM}$

Factor de Distancia Horizontal HM

$\text{HM} = H/25$

$H = 20 + W/2$ Si $V > 25$ cm

$H = 25 + W/2$ Si $V < 25$ cm

Factor de Distancia Vertical VM

$\text{VM} = (1 - 0.003 \cdot (V - 75))$ Si $V > 175$ cm $\text{VM} = 0$

Factor de Desplazamiento Vertical DM

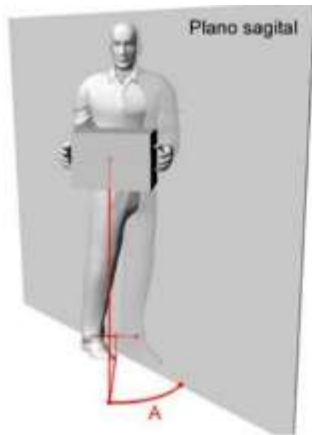
$\text{DM} = 0.82 + 45/D$ $D = |V_0 - V_d|$

Factor de Asimetría AM

$\text{AM} = 1 - (0.00032 \cdot \Lambda)$ Si $\Lambda > 135^\circ$ $\text{AM} = 0$

$\Lambda =$ Angulo en el plano sagital

Factor de Frecuencia FM



Factor de Agarre CM.

TIPO DE AGARRE	(CM) FACTOR DE AGARRE	
	$v < 75$	$v > 75$
Bueno	1,00	1,00
Regular	0,95	1,00
Malo	0,90	0,90



Bueno **Bueno** **Regular** **Malo**

FRECUENCIA elev/mín	DURACIÓN DEL TRABAJO					
	Corta		Moderada		Larga	
	$V < 75$	$V > 75$	$V < 75$	$V > 75$	$V < 75$	$V > 75$
≤0,2	1,00	1,00	0,95	0,95	0,85	0,85
0,5	0,97	0,97	0,92	0,92	0,81	0,81
1	0,94	0,94	0,88	0,88	0,75	0,75
2	0,91	0,91	0,84	0,84	0,65	0,65
3	0,88	0,88	0,79	0,79	0,55	0,55
4	0,84	0,84	0,72	0,72	0,45	0,45
5	0,80	0,80	0,60	0,60	0,35	0,35
6	0,75	0,75	0,50	0,50	0,27	0,27
7	0,70	0,70	0,42	0,42	0,22	0,22
8	0,60	0,60	0,35	0,35	0,18	0,18
9	0,52	0,52	0,30	0,30	0,00	0,15
10	0,45	0,45	0,26	0,26	0,00	0,13
11	0,41	0,41	0,00	0,23	0,00	0,00
12	0,37	0,37	0,00	0,21	0,00	0,00
13	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
>15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tiempo	Duración	Tiempo de recuperación
<1 hora	Corta	al menos 1,2 veces el tiempo de trabajo
>1 - 2 horas	Moderada	al menos 0,3 veces el tiempo de trabajo
>2 - 8 horas	Larga	

Fuente: (ErgoCV, 2011-2021)

Instrumento N°4: Método Reba

Método REBA

Nombre: _____ Servicio: _____ Fechas: _____

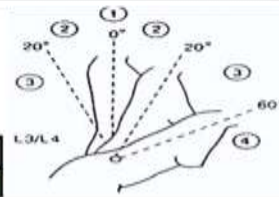
Nombre del Puesto de Trabajo: _____

Describe el Puesto de Trabajo: _____

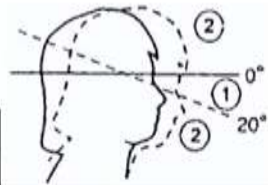
Edad: _____ Años de Trabajo: _____ Oficio Anterior: _____

Turnos: _____ Cuanto años Turnos: _____

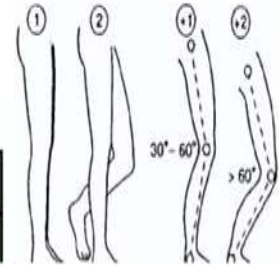
TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir	
0°-20° flexión. 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión . > 20° extensión	3		
> 60° flexión	4		
		+1 si hay torsión o inclinación lateral	Puntaje



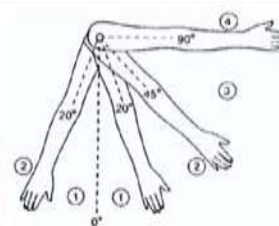
CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral
		Puntaje



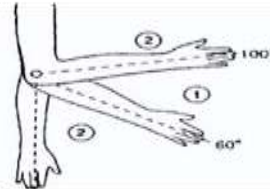
PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (cada una por separado)
		Puntaje



BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	+1 elevación del hombro
20-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
> 90° flexión	4	
		Puntaje



ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	
		Puntaje



MUNECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral
		Puntaje

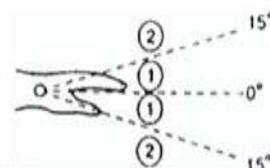


Tabla A y tabla carga/fuerza													
TABLA A													
		Cuello											
		1			2			3					
Piernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

TABLA CARGA/FUERZA				
Puntaje	0	1	2	3
	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Tabla B y tabla agarre												
TABLA B												
		Antebrazo										
		1			2			3				
Muñeca		1	2	3	1	2	3	1	2	3		
Brazo	1	1	2	2	1	2	3					
	2	1	2	3	2	3	4					
	3	3	4	5	4	5	5					
	4	4	5	5	5	6	7					
	5	6	7	8	7	8	8					
	6	7	8	8	8	9	9					

AGARRE			
0 - Bueno	1 - Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

Tabla C y puntuación de la actividad													
TABLA C													
		Puntuación B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntuaci	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Actividad	
	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. Aguantadas más de 1 min.
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto.
	+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario Puede ser
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

Recomendaciones para el Puesto Evaluado::

Instrumento N°5: Método OCRA

Checklist OCRA

Ficha 1

Empresa: Fecha:

Sección: Puesto:

Descripción:

Datos organizativos

Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	<input type="text"/>
	Efectivo	<input type="text"/>
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	<input type="text"/>
	Efectivo	<input type="text"/>
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	<input type="text"/>
	Efectivo	<input type="text"/>
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. ej. limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	<input type="text"/>
	Efectivo	<input type="text"/>
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		0
Nº de ciclos o unidades por turno	Programados	<input type="text"/>
	Efectivos	<input type="text"/>
Tiempo neto del ciclo (seg.)		0
Tiempo del ciclo observado ó período de observación (seg.)		<input type="text"/>
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		0
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	0

Factor Duración:

Escribir X donde corresponda

Régimen de pausas

Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.

Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.

Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.

Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.

En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.

No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



Factor Recuperación:

0

Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

Escribir X donde corresponda

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Frecuencia (acciones/min)	0	0
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Dch. Izd.

Acciones técnicas dinámicas

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

Dch. Izd.

Acciones técnicas estáticas

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

	Dch.	Izd.
Factor Frecuencia:	0.0	0.0

Escribir X donde
corresponda

Aplicación de fuerza

Escribir X donde
corresponda

La actividad laboral implica el uso de fuerza **MUY INTENSA** (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Cerrar o abrir.
- Presionar o manipular componentes.
- Utilizar herramientas.
- Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.
- Manipular componentes para levantar objetos

Dch.	Izd.	[Duración total del esfuerzo]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

La actividad laboral implica el uso de fuerza **FUERZA INTENSA** (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Dch.	Izd.	[Duración total del esfuerzo]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

La actividad laboral implica el uso de fuerza **MODERADA** (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Dch.	Izd.	[Duración total del esfuerzo]
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo

Factor Fuerza: Dch. Izd.

Posturas forzadas

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hombro		
<p>Flexión</p>  <p>>80°</p>	<p>Abducción</p>  <p>>80°</p>	<p>Extensión</p>  <p>>80°</p>

El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Codo	
<p>Extensión-Flexión</p>  <p>>60°</p>	<p>Prono-Supinación</p>  <p>>60°</p>

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

Dch. Izd.





<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Muñeca	
<p>Extensión-Flexión</p>  <p>>45° >45°</p>	<p>Desviación Radio-Ulnar</p>  <p>15° 0° 20°</p>

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.

Mano			
Pinza	Pinza	Toma de Gancho	Presa Palmar
			

Dch. Izd.

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

Estereotipo

Dch. Izd.

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Dch.

Izd.

Factor Postura:

0

0

Factores de riesgo complementarios

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

Factores físico-mecánicos

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Se emplean herramientas vibratoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático, etc.)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Se realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

Factores socio-organizativos

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Dch.

Izd.

Factor Complementario:

0

0

Empresa:

Fecha:

Sección:

Puesto:

Descripción:

Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	0	0
Frecuencia de movimientos:	0	0
Aplicación de fuerza:	0	0
Hombro:	0	0
Codo:	0	0
Muñeca:	0	0
Mano-dedos:	0	0
Estereotipo:	0	0
Posturas forzadas:	0	0
Factores de riesgo complementarios:	0	0
Factor Duración:	0.5	0.5

Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
Índice de riesgo:	0	0

Acceptable Acceptable

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

Instrumento N°6: Evaluación de Desempeño

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

HOJA DE AUTO CALIFICACION DEL DESEMPEÑO PARA EFECTIVOS BOMBERILES

NOMBRE DEL EFECTIVO: _____

PERIODO EVALUADO: _____

FIRMA: _____

FECHA: _____

INSTRUCCIONES: En la columna que dice **PUNTOS** escriba el puntaje correspondiente a la alternativa que refleja objetivamente el desempeño de los efectivos bomberiles según las alternativas planteadas en los factores y alternativas correspondientes. Evalúe todos los factores y escriba el **TOTAL DE PUNTOS** de la evaluación.

N°	Factores	VALOR NUMERICO				PUNTOS
		A	B	C	D	
		Excelente	Muy bueno	Bueno	Deficiente	
		4	3	2	1	
1	Iniciativa					
2	Disciplina					
3	Responsabilidad					
4	Conocimiento del trabajo que realiza					
5	Habilidad para tomar decisiones					
6	Relaciones interpersonales					
TOTAL DE PUNTOS						

OBSERVACIONES:

Fuente: Elaboración propia

AUTO EVALUACION PARA EFECTIVOS BOMBERILES

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente la descripción de cada factor y el significado de sus respectivas alternativas. **NOTA:** Este es un formulario de Referencia para evaluar los factores que asignara en la hoja de calificación del Desempeño

FACTORES	DESCRIPCION DE ALTERNATIVAS			
INICIATIVA: Se refiere a la capacidad de efectuar innovaciones, de anticiparse y de aportar ideas espontáneamente en las actividades y situaciones que plantea el trabajo.	D No aporta nuevas ideas. Su trabajo es rutinario.	C Contribuye con ideas constructivas, cuando se le solicita.	B Frecuentemente aporta nuevas ideas que contribuye	A Excelente para hacer mejoras en el trabajo. Siempre está desarrollando ideas nuevas.
DISCIPLINA: Se refiere al ajuste del comportamiento a las normas y reglamentos que regulan las actividades de la institución	A Acepta, cumple con prontitud y acata las órdenes y disposiciones generales, muy cuidadoso en su observancia.	B Cumple sin objetar las órdenes y disposiciones, a menos que exista una razón poderosa, la cual hace saber a sus superiores.	C Eventualmente protesta y reacciona desfavorablemente ante las órdenes o las disposiciones generales.	D No acata las normas y reglamentos
RESPONSABILIDAD: Se refiere a la dedicación por su trabajo, así como el interés para la obtención y superación de resultados esperados.	A Asume total responsabilidad de su cargo, muestra notable interés y preocupación por su trabajo.	B Es muy responsable. Muestra interés por su trabajo.	C Algunas veces no cumple con sus responsabilidades.	D Evade el cumplimiento de sus responsabilidades.
CONOCIMIENTO DEL TRABAJO: Se refiere al dominio que la persona tiene de su especialidad y aspectos relacionados para desempeñar eficientemente el puesto.	A Posee completo dominio de los conocimientos de su área y los aplica correctamente.	B Muy buen dominio de los conocimientos y técnicas para realizar su trabajo.	C Dominio de conocimientos necesarios en su área	D Carece de algunos conocimientos en su área.
HABILIDAD PARA TOMAR DECISIONES: Se refiere a la facilidad y seguridad de pasar del pensamiento a la acción, de visualizar objetivamente las alternativas de una situación problema y escoger y ejecutar la mayor de esas alternativas.	A Sus decisiones son siempre rápidas, oportunas y acertadas, aún en situaciones muy complejas y difíciles.	B Sus decisiones son siempre rápidas, oportunas y acertadas.	C Tiene alguna dificultad para tomar decisiones oportunas y acertadas.	D Muy indeciso para seleccionar alternativas o cursos de acción y para resolver problemas.
RELACIONES INTERPERSONALES: Se refiere al mantenimiento de relaciones efectivas de trabajo, tanto con subalternos, jefes y visitantes.	A Sus relaciones son excelentes y contribuyen sustancialmente al éxito en el desarrollo del trabajo.	B Las relaciones con jefes, subalternos y visitantes son armoniosas y estables.	C Las relaciones con jefes, compañeros y visitantes provocan quejas ocasionalmente.	D El trabajo con jefes, compañeros y visitantes es difícil

ANEXO D: DOCUMENTACIÓN

Documentación N°1: Declaratoria de autenticidad de los autores.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTORES

Nosotros, **PAREDES CAIPO JACZY DAYANA y SALINAS GÁLVEZ KATERIN TATIANA**, alumnas de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la tesis titulada: "Relación de los Niveles de Riesgo Ergonómico en el desempeño de los Bomberos en la "Washington State",2021" UBO N°177, Trujillo,2021, son de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 30 de noviembre del 2021



Paredes Caipo Jaczy Dayana

DNI: 76150307



Salinas Gálvez Katerin Tatiana

DNI: 47978760

Documentación N°2: Constancia de autenticidad



CONSTANCIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **Corcuera Orbegozo Nolberto Carlos**, primer Jefe Teniente de la Ubo N°177 "Washington State" con el RUC 20131366885, declaro la autenticidad de los datos brindados y el permiso correspondiente para su desarrollo de su tesis a las alumnas, **PAREDES CAIPO, JACZY DAYANA** con **DNI 76150307** y **SALINAS GALVEZ, KATERIN TATIANA** con **DNI 47978760** correspondientemente, estudiantes de la Universidad César Vallejo, de la Escuela de Ingeniería Industrial.

Se emite el presente para fines que los intereses crean conveniente:

Trujillo, 30 de Noviembre 2021



TENIENTE CJP
NOLBERTO CARLOS CORCUERA ORBEGOZO
PRIMER JEFE
COMPAÑIA WASHINGTON STATE N° 177
FIRMA

DNI:80229215

Dirección: Cal. los Águanos Nro. 580 – La Rinconada – Trujillo

Email: c_lince1978@gmail.com

Celular:949922141

Documentación N°3: Constancia de recolección de datos



CONSTANCIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Yo, **Corcuera Orbegozo Nolberto Carlos**, primer Jefe Teniente de la Ubo N°177 "Washington State" con el RUC 20131366885, declaro la autenticidad de los datos recolectados y evaluaciones emitidas para el desarrollo de su tesis a las alumnas, **PAREDES CAIPO, JACZY DAYANA** con DNI 76150307 y **SALINAS GALVEZ, KATERIN TATIANA** con DNI 47978760 correspondientemente, estudiantes de la Universidad César Vallejo, de la Escuela de Ingeniería Industrial.

Se emite el presente para fines que los intereses crean conveniente:

Trujillo, 30 de Noviembre 2021



TENIENTE COP
NOLBERTO CARLOS CORCUERA ORBEGOZO
PRIMER JEFE
COMPAÑIA WASHINGTON STATE N° 177
FIRMA
DNI: 80229215

Dirección: Cal. los Águanos Nro. 580 – La Rinconada – Trujillo
Email: c_lince1978@gmail.com
Celular: 949922141

Documentación N°4: Constancia de Validaciones (Guía de Entrevista, Ficha de Observación y Evaluación de desempeño)

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo JULIO CESAR ALDANA BOWIFAZ con de DNI
 N° 18066605 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL con código
 CIP 61229 desempeñándome actualmente
 como Docente a Tiempo Parcial, en Universidad Cesar Vallejo en

Por este medio de la presente hago contar que he revisado con fines de validación de instrumentos, formatos de llenado Guía de entrevista, Ficha de Observación y Evaluación de desempeño para los efectivos bomberiles de la UBO N° 177, "Washington State.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de ítems					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 30 del mes de JUNIO del 2021.


 Firma

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo **Marcos Alejandro Robles Lora** con de DNI N° **46053390** de profesión **Ingeniero Industrial** con código CIP **162358** desempeñándome actualmente como **Docente** en **Universidad Cesar Vallejo**.

Por este medio de la presente hago contar que he revisado con fines de validación de instrumentos, formatos de llenado Guía de entrevista, Ficha de Observación y Evaluación de desempeño para los efectivos bomberiles de la UBO N° 177, "Washington State.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de ítems					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 28 del mes De Junio del 2021.


Marcos A. Robles Lora
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. 162358

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo Harold Milton Deza Guzmán con de DNI
N° 41153915 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL con código
CIP 88709 desempeñándome actualmente
como CONSULTOR INGENIERIA en

Por este medio de la presente hago contar que he revisado con fines de validación de instrumentos, formatos de llenado Guía de entrevista, Ficha de Observación y Evaluación de desempeño para los efectivos bomberiles de la UBO N° 177, "Washington State.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					✓
2. Amplitud de contenido					✓
3. Redacción de ítems					✓
4. Pertinencia					✓
5. Metodología					✓
6. Coherencia					✓
7. Organización					✓
8. Objetividad					✓
9. Claridad					✓

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 30 del mes de Junio del 2021.


Firma

HAROLD MILTON
DEZA GUZMAN
Ingeniero Industrial
CIP N° 88709

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo JORGE ENRIQUE MEDINA RODRIGUEZ con de DNI N° 17894163 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL con código CIP N° 41687 desempeñándome actualmente como DOCENTE UNIVERSITARIO en LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.

Por este medio de la presente hago contar que he revisado con fines de validación de instrumentos, formatos de llenado Guía de entrevista, Ficha de Observación y Evaluación de desempeño para los efectivos bomberiles de la UBO N° 177, "Washington State".

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de ítems					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 02 días del mes De JULIO del 2021.

JORGE E. MEDINA RODRIGUEZ
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. 41687

Firma

Constancia de Validaciones: Método Niosh, Método Reba y Método OCRA

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo Harold Milton Deza Guzmán con de DNI
N° 41153915 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL con código
CIP 88709 desempeñándome actualmente
como CONSULTOR INGENIERIA en

Por este medio de la presente hago contar que he revisado con fines de validación de instrumentos, formatos de llenado, Método Niosh, Método Reba y Método OCRA para los efectivos bomberiles de la UBO N° 177, "Washington State".

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					✓
2. Amplitud de contenido					✓
3. Redacción de ítems					✓
4. Pertinencia					✓
5. Metodología					✓
6. Coherencia					✓
7. Organización					✓
8. Objetividad					✓
9. Claridad					✓

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 30 del mes de Junio del 2021.


Firma

HAROLD MILTON
DEZA GUZMAN
Ingeniero Industrial
CIP N° 88709

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo JULIO CESAR ALDANA BOWIFAZ con de DNI
N° 18066605 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL con código
CIP 61229 desempeñándome actualmente
como Docente a Tiempo Parcial, en Universidad Cesar Vallejo en

Por este medio de la presente hago contar que he revisado con fines de validación de instrumentos, formatos de llenado, Método Niosh, Método Reba y Método OCRA para los efectivos bomberiles de la UBO N° 177, "Washington State".

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de ítems					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 30 del
mes JUNIO
de 2021.


Firma

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo **Marcos Alejandro Robles Lora** con de DNI N° **46053390** de profesión **Ingeniero Industrial** con código CIP **162358** desempeñándome actualmente como **Docente** en **Universidad Cesar Vallejo**.

Por este medio de la presente hago contar que he revisado con fines de validación de instrumentos, formatos de llenado Método Niosh, Método Reba y Método OCRA para los efectivos bomberiles de la UBO N° 177, "Washington State.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de ítems					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 28 del mes De Junio del 2021.


Marcos A. Robles Lora
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. 162358

ANEXO 1: Identificación del peligro ergonómico por posturas y movimientos forzados – Método Reba.

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS	
Marque con una "X" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones	
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones:	Respuesta
1. ¿Se observa alguna postura o movimiento extremo de la cabeza, cuello, columna, brazos o piernas?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
2. ¿Las posturas y movimientos extremos se adoptan o realizan durante más de una hora de la jornada laboral?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Si todas las respuestas son "SI" para todas las condiciones, hay presencia del peligro por posturas forzadas y movimientos forzados y se debe realizarse una evaluación específica del riesgo.	
Si todas las respuestas a las condiciones son "NO", no hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior.	

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas

NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

Cabeza y tronco

- 1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°? SI NO
- 2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°? SI NO
- 3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°? SI NO

Extremidad superior

- 4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°? SI NO
- 5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°? SI NO
- 6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o prono-supinaciones no extremas (pequeñas)? SI NO
- 7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)? SI NO

Extremidad inferior

- 8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes? SI NO
- 9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes? SI NO
- 10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes? SI NO
- 11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°? SI NO

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos

NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="radio"/> |
| 2 ¿El tronco esta erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="radio"/> |
| 3 ¿La cabeza esta recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°? | SI <input checked="" type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°? | SI <input checked="" type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°? | SI <input checked="" type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="radio"/> |

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

ANEXO 1.1: Evaluación de Método Reba

Muestra 01:

GRUPO A

TRONCO				
Movimiento	Puntuación	Corrección		
Erguido	1	Añadir	Puntaje	4
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2			
20°-60° flexión, > 20° extensión > 60° flexión	3 4			

CUELLO				
Movimiento	Puntuación	Corrección		
0°-20° flexión	1	Añadir	Puntaje	2
20° flexión o extensión	2			

PIERNAS				
Posición	Puntuación	Corrección		
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°	Puntaje	1+2=3
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2			


BRAZOS				
Posición	Puntuación	Corrección		
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / + 1 si hay abducción o rotación	Puntaje	4-1=3
> 20° extensión	2			
20-45° flexión	3	+ 1 elevación del hombro	Puntaje	2
> 90° flexión	4	+ 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad		

ANTEBRAZOS				
Movimiento	Puntuación	Corrección		
60°-100° flexión	1	No Corresponde	Puntaje	2
< 60° flexión	2			
> 100° flexión				

MUÑECAS				
Movimiento	Puntuación	Corrección		
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	Puntaje	2+1=3
> 15° flexión/ extensión	2			

TABLA A y tabla carga/fuerza								
TABLA A								
Puntuación	Cuello				Tronco			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4
2	2	3	4	5	2	3	4	5
3	3	4	5	6	3	4	5	6
4	4	5	6	7	4	5	6	7
5	5	6	7	8	5	6	7	8
6	6	7	8	9	6	7	8	9
7	7	8	9	10	7	8	9	10
8	8	9	10	11	8	9	10	11
9	9	10	11	12	9	10	11	12

TABLA CARGA/FUERZA				
Puntuaje	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	Intensificación rápida o brusca
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				



RESULTADO TABLA A
7
CARGA/ FUERZA (A)
1
Puntuacion (A)
8

GRUPO B

BRAZOS				
Posición	Puntuación	Corrección		
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / + 1 si hay abducción o rotación	Puntaje	4-1=3
> 20° extensión	2			
20-45° flexión	3	+ 1 elevación del hombro	Puntaje	2
> 90° flexión	4	+ 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad		


ANTEBRAZOS				
Movimiento	Puntuación	Corrección		
60°-100° flexión	1	No Corresponde	Puntaje	2
< 60° flexión	2			
> 100° flexión				

MUÑECAS				
Movimiento	Puntuación	Corrección		
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	Puntaje	2+1=3
> 15° flexión/ extensión	2			

TABLA B y tabla agarre			
TABLA B			
Puntuación	Abducción		
	1	2	3
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5
4	4	5	6
5	5	6	7
6	6	7	8
7	7	8	9
8	8	9	10
9	9	10	11
10	10	11	12
11	11	12	13
12	12	13	14

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

AGARRE			
0 - sin apoyo y fuerza de agarre	1 - Regular	2 - Buena	3 - Magnífica
	Alguno aceptable	Alguno posible para lo aceptable	Acabado: cuanto más fuerte del cuerpo



RESULTADO TABLA B
5
AGARRE (B)
0
Puntuacion (B)
5

Tabla C y puntuación de la actividad													
	TABLA C												
	Puntuación B												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Puntuación A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7
2		1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3		2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4		3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5		4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
6		6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7		7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8		8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9		9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12
10		10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11		11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto. +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.
------------------	--

TABLA C
Puntuacion de la Actividad
10+1=11
NIVEL DE RIESGO Y ACCION
MUY ALTO

Muestra 02:

GRUPO A																																																																																																																																																																																								
TRONCO			Tabla A y table carga/fuerza TABLA A <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Puntaje</th> <th colspan="4">Cuello</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Puntaje	Cuello				1	2	3	4	1	1	2	3	4	2	2	3	4	5	3	3	4	5	6	4	4	5	6	7	5	5	6	7	8	6	6	7	8	9	7	7	8	9	10	8	8	9	10	11	9	9	10	11	12																																																																																																																															
Puntaje	Cuello																																																																																																																																																																																							
	1	2		3	4																																																																																																																																																																																			
1	1	2		3	4																																																																																																																																																																																			
2	2	3	4	5																																																																																																																																																																																				
3	3	4	5	6																																																																																																																																																																																				
4	4	5	6	7																																																																																																																																																																																				
5	5	6	7	8																																																																																																																																																																																				
6	6	7	8	9																																																																																																																																																																																				
7	7	8	9	10																																																																																																																																																																																				
8	8	9	10	11																																																																																																																																																																																				
9	9	10	11	12																																																																																																																																																																																				
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																																																																																																																																																						
Erguido	1	Añadir																																																																																																																																																																																						
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral																																																																																																																																																																																						
20°-60° flexión, > 20° extensión	3																																																																																																																																																																																							
> 60° flexión	4																																																																																																																																																																																							
Puntaje	4																																																																																																																																																																																							
CUELLO			TABLA CARGA/FUERZA <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntaje</th> <th>inferior a 5 kg</th> <th>5-10 kg</th> <th>10 kg</th> <th>transpiración repite o brinca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Puntaje	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	transpiración repite o brinca	0					1					2					3					4					5					6					7					8					9					10					11					12																																																																																																																			
Puntaje	inferior a 5 kg	5-10 kg		10 kg	transpiración repite o brinca																																																																																																																																																																																			
0																																																																																																																																																																																								
1																																																																																																																																																																																								
2																																																																																																																																																																																								
3																																																																																																																																																																																								
4																																																																																																																																																																																								
5																																																																																																																																																																																								
6																																																																																																																																																																																								
7																																																																																																																																																																																								
8																																																																																																																																																																																								
9																																																																																																																																																																																								
10																																																																																																																																																																																								
11																																																																																																																																																																																								
12																																																																																																																																																																																								
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																																																																																																																																																						
0°-20° flexión	1	Añadir																																																																																																																																																																																						
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral																																																																																																																																																																																						
Puntaje	1																																																																																																																																																																																							
PIERNAS			RESULTADO TABLA A 7 CARGA/ FUERZA (A) 1 PUNTUACION (A) 8																																																																																																																																																																																					
Posición	Puntuación	Corrección																																																																																																																																																																																						
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°																																																																																																																																																																																						
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 90° (calzan rodillas salientes)																																																																																																																																																																																						
Puntaje	2+2=4																																																																																																																																																																																							
GRUPO B																																																																																																																																																																																								
BRAZOS			Tabla B y table agarre TABLA B <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Puntaje</th> <th colspan="4">Manos</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Puntaje	Manos				1	2	3	4	1	1	2	3	4	2	2	3	4	5	3	3	4	5	6	4	4	5	6	7	5	5	6	7	8	6	6	7	8	9	7	7	8	9	10	8	8	9	10	11	9	9	10	11	12																																																																																																																															
Puntaje	Manos																																																																																																																																																																																							
	1	2		3	4																																																																																																																																																																																			
1	1	2		3	4																																																																																																																																																																																			
2	2	3	4	5																																																																																																																																																																																				
3	3	4	5	6																																																																																																																																																																																				
4	4	5	6	7																																																																																																																																																																																				
5	5	6	7	8																																																																																																																																																																																				
6	6	7	8	9																																																																																																																																																																																				
7	7	8	9	10																																																																																																																																																																																				
8	8	9	10	11																																																																																																																																																																																				
9	9	10	11	12																																																																																																																																																																																				
Posición	Puntuación	Corrección																																																																																																																																																																																						
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación																																																																																																																																																																																						
> 20° extensión	2	+1 elevación del hombro																																																																																																																																																																																						
20-45° flexión	3																																																																																																																																																																																							
> 90° flexión	4																																																																																																																																																																																							
Puntaje	3																																																																																																																																																																																							
ANTEBRAZOS			AGARRE <table border="1"> <thead> <tr> <th>0 - sin apoyo y fuerza de vigas</th> <th>1 - Regular</th> <th>2 - Blando</th> <th>3 - Inapropiado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	0 - sin apoyo y fuerza de vigas	1 - Regular	2 - Blando	3 - Inapropiado	0	1	2	3	1	2	3	4	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10	8	9	10	11	9	10	11	12																																																																																																																																									
0 - sin apoyo y fuerza de vigas	1 - Regular	2 - Blando		3 - Inapropiado																																																																																																																																																																																				
0	1	2		3																																																																																																																																																																																				
1	2	3		4																																																																																																																																																																																				
2	3	4	5																																																																																																																																																																																					
3	4	5	6																																																																																																																																																																																					
4	5	6	7																																																																																																																																																																																					
5	6	7	8																																																																																																																																																																																					
6	7	8	9																																																																																																																																																																																					
7	8	9	10																																																																																																																																																																																					
8	9	10	11																																																																																																																																																																																					
9	10	11	12																																																																																																																																																																																					
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																																																																																																																																																						
80°-100° flexión	1	No Corresponde																																																																																																																																																																																						
< 60° flexión	2																																																																																																																																																																																							
> 100° flexión																																																																																																																																																																																								
Puntaje	2																																																																																																																																																																																							
MUNECAS			RESULTADO TABLA B 5 AGARRE (B) 0 PUNTUACION (B) 5																																																																																																																																																																																					
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																																																																																																																																																						
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir																																																																																																																																																																																						
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral																																																																																																																																																																																						
Puntaje	1+1=2																																																																																																																																																																																							
Tabla C y puntuación de la actividad																																																																																																																																																																																								
TABLA C <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Puntuación A</th> <th colspan="12">Puntuación B</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> </tbody> </table>				Puntuación A	Puntuación B												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7	7	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	7	7	7	7	8	9	9	10	10	10	11	11	11	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Puntuación A	Puntuación B																																																																																																																																																																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																												
1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7	7																																																																																																																																																																												
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8																																																																																																																																																																												
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8																																																																																																																																																																												
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9																																																																																																																																																																												
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9																																																																																																																																																																												
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10																																																																																																																																																																												
7	7	7	7	8	9	9	10	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																												
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11																																																																																																																																																																												
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12																																																																																																																																																																												
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																												
11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																												
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																												
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto. +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.																																																																																																																																																																																							
Niveles de riesgo y acción <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de acción</th> <th>Puntuación</th> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Intervención y posterior análisis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>1</td><td>Inapreciable</td><td>No necesario</td></tr> <tr><td>1</td><td>2-3</td><td>Bajo</td><td>necesario</td></tr> <tr><td>2</td><td>4-7</td><td>Medio</td><td>Necesario</td></tr> <tr><td>3</td><td>8-10</td><td>Alto</td><td>Necesario pronto</td></tr> <tr><td>4</td><td>11-15</td><td>Muy alto</td><td>Actuación inmediata</td></tr> </tbody> </table>				Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis	0	1	Inapreciable	No necesario	1	2-3	Bajo	necesario	2	4-7	Medio	Necesario	3	8-10	Alto	Necesario pronto	4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata																																																																																																																																																													
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis																																																																																																																																																																																					
0	1	Inapreciable	No necesario																																																																																																																																																																																					
1	2-3	Bajo	necesario																																																																																																																																																																																					
2	4-7	Medio	Necesario																																																																																																																																																																																					
3	8-10	Alto	Necesario pronto																																																																																																																																																																																					
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata																																																																																																																																																																																					
TABLA C PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD 10+1=11 NIVEL DE RIESGO Y ACCION MUY ALTO																																																																																																																																																																																								



Muestra 03:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	Añadir
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral
> 60° flexión	4	

Puntaje
1+1=2

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje
1+1=2

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 90° (salvo rodilla sentada)

Puntaje
2+2=4

GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	+1 elevación del hombro
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	+1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

Puntaje
2

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
90°-100° flexión	1	
< 60° flexión	2	No Corresponde
> 100° flexión		

Puntaje
2

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral

Puntaje
2

Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C	
Puntuación A	Puntuación B
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1	1 1 1 1 2 3 3 4 5 5 7 7 7
2	1 2 2 3 4 4 5 6 6 7 7 8
3	2 3 3 3 4 5 6 7 7 8 8 8
4	3 4 4 4 5 6 7 8 8 9 9 9
5	4 4 4 5 6 7 8 8 9 9 9
6	5 6 6 6 7 8 8 9 9 10 10 10
7	6 7 7 7 8 9 9 10 10 11 11 11
8	7 8 8 8 9 10 10 11 11 12 12 12
9	8 9 9 9 10 10 11 11 12 12 12
10	9 10 10 11 11 12 12 12 12 12 12
11	10 11 11 12 12 12 12 12 12 12 12
12	11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12

Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto. +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.
-----------	--

Niveles de riesgo y acción

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C

PUNTAJACION DE LA ACTIVIDAD	7+1=8
NIVEL DE RIESGO Y ACCION	ALTO

Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A	
Puntos	Cuello
	1 2 3 4 5
1	1 2 3 4 5
2	2 3 4 5 6
3	3 4 5 6 7
4	4 5 6 7 8
5	5 6 7 8 9

TABLA CARGA/FUERZA				
Puntaje	Carga/Fuerza			Intensificación rápida o brusca
	Inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	
1				
2				
3				
4				
5				

Tabla B y tabla agarre

TABLA B	
Puntos	Manos
	1 2 3 4 5
1	1 2 3 4 5
2	2 3 4 5 6
3	3 4 5 6 7
4	4 5 6 7 8
5	5 6 7 8 9

AGARRE			
0 - sin apoyo y fuerza de vigas	1 - Regular	2 - Buena	3 - Excelente
	Agarre regular	Agarre bueno para la actividad	Intervención: en algunos casos
			Actuación: cuando causa daño del cuerpo

RESULTADO TABLA A

CARGA/ FUERZA (A)	6
PUNTAJACION (A)	1
RESULTADO TABLA B	3
AGARRE (B)	0
PUNTAJACION (B)	3



Muestra 04:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	Añadir
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral
> 60° flexión	4	

Puntaje **1+1=2**

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje **1+1=2**

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 90° (salvo rodillas sentadas)

Puntaje **2**

GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	+1 elevación del hombro
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

Puntaje **4+1=5**

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	

Puntaje **2**

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral

Puntaje **1+1=2**

Tabla C y puntuación de la actividad													
Puntuación A	TABLA C												
	Puntuación B												
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	10	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C	
PUNTAJACION DE LA ACTIVIDAD	8+1=9
NIVEL DE RIESGO Y ACCION	ALTO

Tabla A y tabla carga/fuerza					
TABLA A					
		Cuello			
		1	2	3	4
Troncos	Planos	1	2	3	4
	Torones	1	2	3	4
		1	2	3	4
		1	2	3	4

RESULTADO TABLA A
4
CARGA/ FUERZA (A)
1
PUNTAJACION (A)
5

Tabla B y tabla agarre					
TABLA B					
		Manos			
		1	2	3	4
Manos	Manos	1	2	3	4
		1	2	3	4
		1	2	3	4
		1	2	3	4

RESULTADO TABLA B
8
AGARRE (B)
0
PUNTAJACION (B)
8

AGARRE			
0 - sin apoyo y fuerza de vigas	1 - Regular	2 - Buena	3 - Incompleta
	Agarre regular	Agarre bueno para la actividad	Incompleto: en algunas partes
			Actuación cuando causa daño al cuerpo

Muestra 05:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	Añadir
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje
4+1=5

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje
1+1=2

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	+1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 90° (salvo rodilla sentada)

Puntaje
2+2=4

Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A												
	Cuello				Tronco				Piernas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Flexión	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Torsión	2	3	4	5	4	5	6	7	4	5	6	7
	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10

TABLA CARGA/FUERZA

Puntuación	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	Intensificación rápida o brusca
0				
1				
2				
3				
4				

RESULTADO TABLA A


9

CARGA/ FUERZA (A)

1

PUNTUACION (A)

10



GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	+1 elevación del hombro
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

Puntaje
4

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión		

Puntaje
2

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral

Puntaje
2+1=3

Tabla B y tabla agarre

TABLA B										
	Manos					Antebrazos				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Manos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6
	3	4	5	6	7	3	4	5	6	7
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8
	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9

AGARRE

0 - sin apoyo y fuerza de vigas	1 - Regular	2 - Buena	3 - Excelente
Agarre débil	Agarre regular	Agarre fuerte	Agarre muy fuerte

RESULTADO TABLA B

5

AGARRE (B)

0

PUNTUACION (B)

5




Tabla C y puntuación de la actividad

	TABLA C											
	Puntuación A						Puntuación B					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	5	5	5	6	7	8	8	9	9	10	10	10
7	6	6	6	7	8	9	9	10	10	11	11	11
8	7	7	7	8	9	10	10	11	11	11	12	12
9	8	8	8	9	10	10	11	11	11	12	12	12
10	9	9	9	10	11	11	12	12	12	12	12	12
11	10	10	10	11	11	12	12	12	12	12	12	12
12	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Niveles de riesgo y acción

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C

PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD

11+1=12

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

MUY ALTO

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
 +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Muestra 06:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	Añadir
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral
> 60° flexión	4	

Puntaje **4**

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje **1**

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 90° (salvo rodillas sentadas)

Puntaje **2+2=4**

Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A												
Planes	Cuello											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flexión	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Extensión	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Torsión	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Inclinación lateral	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Tabla Carga/Fuerza

Peso	Carga/Fuerza			
	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	transmisión rápida o brusca
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
10	10	10	10	10


RESULTADO TABLA A

CARGA/ FUERZA (A)

1

PUNTUACION (A)

8



GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	+1 elevación del hombro
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	+1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

Puntaje **2**

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
90°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	

Puntaje **2**

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral

Puntaje **2**

Tabla B y tabla agarre

TABLA B												
Muevas	Agarres											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

AGARRE			
1- Saca	2- Recibir	3- Soltar	4- Incorporar
0 en apoyo y fuerza de vigas	Agarre simple	Agarre simple para la absorción	Incorporación en apoyo simple
			Actuación cuando otros partes del cuerpo

RESULTADO TABLA B

AGARRE (B)

0

PUNTUACION (B)

3




Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C												
Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	10	10	10
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C

PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD

8+1=9

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

ALTO

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
 +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Muestra 07:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	Añadir
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral
> 60° flexión	4	

Puntaje
3+1=4

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje
2

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 90° (calzoncillos seriales)

Puntaje
2+2=4

GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	+1 elevación del hombro
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	+1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

Puntaje
3

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
90°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	

Puntaje
2

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral

Puntaje
1+1=2


Tabla C y puntuación de la actividad												
Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Tabla A y tabla carga/fuerza			
Tabla A			
Planes	Cuello		
	1	2	3
1	1	2	4
2	2	3	6
3	3	4	8
4	4	5	10
5	5	6	12
6	6	7	14
7	7	8	16
8	8	9	18
9	9	10	20

Tabla B y tabla agarre			
Tabla B			
Muestras	Agarres		
	1	2	3
1	1	2	4
2	2	3	6
3	3	4	8
4	4	5	10
5	5	6	12
6	6	7	14
7	7	8	16
8	8	9	18
9	9	10	20

Tabla Carga/Fuerza			
Puntaje	Intensificación rápida o brusca		
	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9



RESULTADO TABLA A			
8			
CARGA/ FUERZA (A)			
1			
PUNTUACION (A)			
9			

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

AGARRE			
0 - Bases	1 - Bases	2 - Bases	3 - Incompleta
0 en apoyo y base de apoyo	Agarre completo	Agarre parcial para la adaptación	Incompleta: en apoyo incompleto
			Actuación: cuando exista riesgo de caídas

RESULTADO TABLA B	
5	
AGARRE (B)	
1	
PUNTUACION (B)	
6	

Tabla C	
PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD	
10+1=11	
NIVEL DE RIESGO Y ACCION	
MUY ALTO	

Muestra 08:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	Añadir
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral
> 60° flexión	4	

Puntaje
4

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje
2

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 90° (salvo rodillas sentadas)

Puntaje
2+2=4

GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	+1 elevación del hombro
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	+1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

Puntaje
4+1=5

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
90°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	

Puntaje
2

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral

Puntaje
1+1=2

Tabla A y tabla carga/fuerza

Tabla A y tabla carga/fuerza												
TABLA A												
Planes	Cuello											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tronco	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

TABLA CARGA/FUERZA

Puntaje	Carga/Fuerza			
	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	transmisión rápida o brusca
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5

RESULTADO TABLA A

8
CARGA/ FUERZA (A)
1
PUNTUACION (A)
9

Tabla B y tabla agarre

Tabla B y tabla agarre												
TABLA B												
Muevas	Manos											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Brazos	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

AGARRE

	0 - Inerte	1 - Regular	2 - Bala	3 - Incompleta
0 en apoyo y fuerza de agarre		Agarre regular	Agarre fuerte para la actividad	Incompleto: en apoyo o fuerza
				Actuación cuando causa daño al cuerpo

RESULTADO TABLA B

8
AGARRE (B)
0
PUNTUACION (B)
8

Tabla C y puntuación de la actividad

Tabla C y puntuación de la actividad												
TABLA C												
Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Actividad

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Niveles de riesgo y acción

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C

PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD
11+1=12
NIVEL DE RIESGO Y ACCION
MUY ALTO

Muestra 09:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

Puntaje **2**

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	

Puntaje **2**

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	

Puntaje **2+1=3**


Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A												
Puntaje	1				2				3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Planes	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Troncos	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5
	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6
	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7

TABLA CARGA/FUERZA			
Puntaje	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4

RESULTADO TABLA A

5
CARGA/ FUERZA (A)
1
PUNTAJACION (A)
6



GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / + 1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	
20-45° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	

Puntaje **1**

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
80°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión		

Puntaje **1**

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	

Puntaje **1+1=2**

Tabla B y tabla agarre

TABLA B												
Puntaje	1				2				3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Manos	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Brazos	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5
	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6
	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7

AGARRE			
0 - Bueno	1 - Regular	2 - Malo	3 - Inapropiado
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre débil	Agarre pobre pero aceptable	Agarre muy débil (no usable como apoyo manual)

RESULTADO TABLA B

2
AGARRE (B)
0
PUNTAJACION (B)
2



Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C												
Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
6	5	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10
7	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C	
PUNTAJACION DE LA ACTIVIDAD	
6	
NIVEL DE RIESGO Y ACCION	
MEDIO	

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
 +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Muestra 10:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión -> 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

Puntaje
2+1=3

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje
1+1=2

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	+1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60° +2 si las rodillas están flexionadas más de 90° (solo rodilla saliente)

Puntaje
2+1=3

Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A		Cuello	
	1	2	3
Planos	1 1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Torción	2 3 4 5 6	3 4 5 6	4 5 6 7
	3 4 5 6 7	4 5 6 7	5 6 7 8
	4 5 6 7 8	5 6 7 8	6 7 8 9

TABLA CARGA/FUERZA

Puntaje	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	Intensificación rápida o brusca
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4

RESULTADO TABLA A	7
CARGA/ FUERZA (A)	2
PUNTAJACION (A)	9



GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	+1 elevación del hombro
20-45° flexión	3	
> 60° flexión	4	

Puntaje
2

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
90°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión		

Puntaje
2

MUNECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral

Puntaje
2+1=3

Tabla B y tabla agarre

TABLA B		Manos	
	1	2	3
Manos	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
	2 3 4 5	3 4 5 6	4 5 6 7
	3 4 5 6	4 5 6 7	5 6 7 8
	4 5 6 7	5 6 7 8	6 7 8 9

AGARRE

0 - Buro	1 - Regular	2 - Medio	3 - Inconfortable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre pobre por el tiempo	Inconfortable, el agarre cede

RESULTADO TABLA B	4
AGARRE (B)	1
PUNTAJACION (B)	5



Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C	
Puntuación A	Puntuación B
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1	1 1 1 1 2 3 3 4 5 5 7 7 7
2	1 2 2 3 4 4 5 6 6 7 7 8
3	2 3 3 4 4 5 6 7 7 8 8 8
4	3 4 4 4 5 6 7 8 8 9 9 9
5	4 4 4 5 6 7 8 8 9 9 9 9
6	5 5 5 6 7 8 8 9 9 10 10 10
7	6 6 6 7 8 9 9 9 10 10 11 11
8	7 7 7 8 9 10 10 10 10 11 11 11
9	8 8 8 9 10 10 11 11 11 12 12 12
10	9 9 9 10 11 11 11 12 12 12 12 12
11	10 10 10 11 11 12 12 12 12 12 12 12
12	11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 12 12

Actividad

- +1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
- +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
- +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Niveles de riesgo y acción

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C
PUNTAJACION DE LA ACTIVIDAD
10+1=11
NIVEL DE RIESGO Y ACCION
MUY ALTO

Muestra 11:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

Puntaje
3

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje
1

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (están flexionadas)

Puntaje
2+2=4

Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A												
	Cuello						Tronco					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Planos	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Torción	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7
	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8
	4	5	6	7	8	9	4	5	6	7	8	9
	5	6	7	8	9	10	5	6	7	8	9	10
	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11
	7	8	9	10	11	12	7	8	9	10	11	12

TABLA CARGA/FUERZA

Puntuaje	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	transmisión rápida o brusca
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

RESULTADO TABLA A

6

CARGA/ FUERZA (A)

1

PUNTUACION (A)

7

GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	+1 elevación del hombro
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

Puntaje
2

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión		

Puntaje
1

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral

Puntaje
2+1=3

Tabla B y tabla agarre

TABLA B												
	Muñecas						Antebrazos					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Muñecas	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
	2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7
	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8
	4	5	6	7	8	9	4	5	6	7	8	9
	5	6	7	8	9	10	5	6	7	8	9	10
	6	7	8	9	10	11	6	7	8	9	10	11
	7	8	9	10	11	12	7	8	9	10	11	12

AGARRE

	1. Buena	1. Regular	2. Mala	3. Inapreciable
Pun agarre y fuerza de agarre				
Agarre aceptable				
Agarre posible para las acciones				
Inconveniente en algunas maniobras				
Aceptable cuando otros partes del cuerpo				

RESULTADO TABLA B

3

AGARRE (B)

0

PUNTUACION (B)

3

Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C												
Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	10	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Niveles de riesgo y acción

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C

PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD

7

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

MEDIO

Actividad

+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Muestra 12:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión - > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	
+1 si hay torsión o inclinación lateral		

Puntaje
4

CUELLO	
Movimiento	Corrección
0°-20° flexión	1
20° flexión o extensión	2
+1 si hay torsión o inclinación lateral	

Puntaje
2+1=3

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	+1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	
+2 si las rodillas están flexionadas más de 90° (salvo en caso de sentados)		

Puntaje
2+2=4

Tabla A y tabla carga/fuerza

		TABLA A											
		Cuello						Tronco					
Planos	Trazos	1		2		3		4		5		6	
		1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Tabla Carga/Fuerza

Puntaje	5-10 kg		10 kg		Inclinación rápida o brusca	
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	1	2	3	4	5	6
3	1	2	3	4	5	6
4	1	2	3	4	5	6
5	1	2	3	4	5	6
6	1	2	3	4	5	6



RESULTADO TABLA A
7
CARGA/ FUERZA (A)
0
PUNTUACION (A)
7

GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	+1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	
20-45° flexión	3	+1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	
-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad		

Puntaje
3

		TABLA B											
		Antebrazos						Brazos					
Movimiento	Trazos	1		2		3		4		5		6	
		1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	



ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	

Puntaje
2

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	
+1 si hay torsión o desviación lateral		

Puntaje
1+1=2

RESULTADO TABLA B
5
AGARRE (B)
0
PUNTUACION (B)
5

Tabla C y puntuación de la actividad

Puntuación A	TABLA C											
	Puntuación B											
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7
2	1	2	3	4	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	6	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	7	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11
9	8	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12
11	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C
PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD
9+1=10
NIVEL DE RIESGO Y ACCION
ALTO

Muestra 13:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	+1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

Puntaje **4**

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	+1 si hay torsión o inclinación lateral
20° flexión o extensión	2	

Puntaje **2**

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	+1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o hinchera inestable	2	

Puntaje **2+2=4**

Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A		Cuello	
		1	2
Piernas	1	1	2
	2	3	4
Tronco	1	1	2
	2	3	4

TABLA CARGA/FUERZA

Puntuación	1	2	3	4
inferior a 5 kg				
5-10 kg				
10 kg				
Intensificación repetida o brusca				

RESULTADO TABLA A
8
CARGA/ FUERZA (A)
0
PUNTUACION (A)
8



GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	+1 si hay abducción o rotación +1 elevación del hombro
> 20° extensión	2	
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	

Puntaje **3**

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	

Puntaje **2**

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	+1 si hay torsión o desviación lateral
> 15° flexión/ extensión	2	

Puntaje **2+1=3**

Tabla B y tabla agarre

TABLA B		Manos/brazos	
		1	2
Manos/brazos	1	1	2
	2	3	4
Brazos	1	1	2
	2	3	4

RESULTADO TABLA B
5
AGARRE (B)
0
PUNTUACION (B)
5



Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C												
Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7	7
2	1	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8
3	2	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Niveles de riesgo y acción

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C
PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD
10+1=11
NIVEL DE RIESGO Y ACCION
MUY ALTO

Actividad

- +1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
- +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
- +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Muestra 14:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

Puntaje
2+1=3

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje
2+1=3


PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 90° (cualquiera de ellas)

Puntaje
2+2=4

Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A												
		Cuello										
		1			2			3			4	
Plano		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
Tronco	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
	2	2	3	4	2	3	4	2	3	4	5	6
	3	3	4	5	3	4	5	3	4	5	6	7

TABLA CARGA/FUERZA				
Puntaje	1	2	3	4
inferior a 5 kg				
5-10 kg				
10 kg				
intensificación rápida o brusca				



RESULTADO TABLA A	
7	
CARGA/ FUERZA (A)	
1	
PUNTUACION (A)	
8	

GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / + 1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	+ 1 elevación del hombro
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	

Puntaje
2+1=3

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	


Puntaje
1

MUNECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral

Puntaje
1

Tabla B y tabla agarre

TABLA B												
		Agarre										
		1			2			3			4	
Movimiento		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
Brazos	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
	2	2	3	4	2	3	4	2	3	4	5	6
	3	3	4	5	3	4	5	3	4	5	6	7



AGARRE			
1-Buena	1-Regula	2-Malo	3-Inapropiada
Buen agarre y fuerza de agarre	Apto	Agarre pobre	Agarre muy pobre
		Agarre pobre para no apropiado	Agarre muy pobre para no apropiado

RESULTADO TABLA B	
3	
AGARRE (B)	
0	
PUNTUACION (B)	
3	

Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C													
		Puntuación B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntuación A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
	4	3	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	5	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9
	6	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	6	7	7	8	9	9	10	10	10	11	11	11
	8	7	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11
	9	8	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	9	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12
	11	10	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C	
PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD	
7+1=8	
NIVEL DE RIESGO Y ACCION	
ALTO	

Tabla C y puntuación de la actividad

Actividad	
+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.	
+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.	
+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.	

Muestra 15:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

Puntaje
3+1=4

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	

Puntaje
2+1=3

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	

Puntaje
2

Tabla A y tabla carga/fuerza												
TABLA A												
Plomas	Cuello											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

TABLA CARGA/FUERZA			
Peso	Frecuencia		
	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10

RESULTADO TABLA A
7
CARGA/ FUERZA (A)
0
PUNTUACION (A)
7

GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / + 1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	

Puntaje
2

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	

Puntaje
1

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	

Puntaje
2

Tabla B y tabla agarre												
TABLA B												
Muebles	Agarre											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

AGARRE			
1-Base	1-Regul	2-Med	3-Neceprto
Suma de partes y fuerza de agarre	Porcentaje	Agarre postero	Medición del agarre manual
		por lo Aprobado	Excepción cuando el agarre manual

RESULTADO TABLA B
2
AGARRE (B)
2
PUNTUACION (B)
4

Tabla C y puntuación de la actividad												
Puntuación A	TABLA C											
	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
4	3	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
5	4	4	5	6	7	8	8	9	9	10	10	10
6	5	6	6	7	8	9	9	10	10	11	11	11
7	6	7	7	8	9	10	10	11	11	12	12	12
8	7	8	8	9	10	11	11	12	12	13	13	13
9	8	9	9	10	11	12	12	13	13	14	14	14
10	9	10	10	11	12	13	13	14	14	15	15	15
11	10	11	11	12	13	14	14	15	15	16	16	16
12	11	12	12	13	14	15	15	16	16	17	17	17

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C
PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD
8+1=9
NIVEL DE RIESGO Y ACCION
ALTO

Actividad
 +1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
 +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Muestra 16:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

Puntaje
2+1=3

TABLA A	
Puntaje	Costas
	1 2 3 4
1	1 2 3 4
2	1 2 3 4
3	1 2 3 4
4	1 2 3 4

Puntaje
2

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
20° flexión o extensión	2	

Puntaje
2

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60° +2 si las rodillas están flexionadas más de 90° (solo en posición sentada)
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	

Puntaje
2+1=3

TABLA A	
Puntaje	Intensidad
	1 2 3 4
1	1 2 3 4
2	1 2 3 4
3	1 2 3 4
4	1 2 3 4

TABLA B	
Puntaje	Agarre
	1 2 3 4
1	1 2 3 4
2	1 2 3 4
3	1 2 3 4
4	1 2 3 4

RESULTADO TABLA A			
6			
CARGA/ FUERZA (A)			
0			
PUNTUACION (A)			
6			

RESULTADO TABLA B			
2			
AGARRE (B)			
0			
PUNTUACION (B)			
2			

TABLA C	
Puntuación A	Puntuación B
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1	1 2 3 4 5 6 7 7 7 7
2	1 2 3 4 4 5 6 7 7 8 8
3	2 3 3 4 5 6 7 7 8 8 8
4	3 4 4 5 6 7 8 8 9 9 9
5	4 4 5 6 7 8 8 9 9 9 9
6	5 6 6 7 8 8 9 10 10 10 10
7	6 7 7 8 9 9 10 10 11 11 11
8	7 8 8 9 10 10 11 11 12 12 12
9	8 9 9 10 11 11 12 12 13 13 13
10	9 10 10 11 12 12 13 13 14 14 14
11	10 11 11 12 13 13 14 14 15 15 15
12	11 12 12 13 14 14 15 15 16 16 16

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C	
PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD	
6+1=7	
NIVEL DE RIESGO Y ACCION	
MEDIO	

GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación +1 elevación del hombro -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
> 20° extensión	2	
20-45° flexión	3	
> 30° flexión	4	

Puntaje
2

TABLA B	
Puntaje	Agarre
	1 2 3 4
1	1 2 3 4
2	1 2 3 4
3	1 2 3 4
4	1 2 3 4

AGARRE	
1 - Bueno	2 - Regular
1 - Buena y fuerte agarr	2 - Buena y fuerte agarr
3 - Mala	4 - Inapreciable

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	

Puntaje
2

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay torsión o desviación lateral
> 15° flexión/ extensión	2	

Puntaje
1

TABLA C	
Puntuación A	Puntuación B
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1	1 2 3 4 5 6 7 7 7 7
2	1 2 3 4 4 5 6 7 7 8 8
3	2 3 3 4 5 6 7 7 8 8 8
4	3 4 4 5 6 7 8 8 9 9 9
5	4 4 5 6 7 8 8 9 9 9 9
6	5 6 6 7 8 8 9 10 10 10 10
7	6 7 7 8 9 9 10 10 11 11 11
8	7 8 8 9 10 10 11 11 12 12 12
9	8 9 9 10 11 11 12 12 13 13 13
10	9 10 10 11 12 12 13 13 14 14 14
11	10 11 11 12 13 13 14 14 15 15 15
12	11 12 12 13 14 14 15 15 16 16 16

TABLA C	
PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD	
6+1=7	
NIVEL DE RIESGO Y ACCION	
MEDIO	

TABLA C y puntuación de la actividad												
Puntuación A	Puntuación B											
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12											
1	1 1 1 2 3 3 4 5 6 7 7 7											
2	1 2 2 3 4 4 5 6 7 7 8 8											
3	2 3 3 4 5 6 7 7 8 8 8 8											
4	3 4 4 5 6 7 8 8 9 9 9 9											
5	4 4 5 6 7 8 8 9 9 9 9 9											
6	5 6 6 7 8 8 9 10 10 10 10 10											
7	6 7 7 8 9 9 10 10 11 11 11 11											
8	7 8 8 9 10 10 11 11 12 12 12 12											
9	8 9 9 10 11 11 12 12 13 13 13 13											
10	9 10 10 11 12 12 13 13 14 14 14 14											
11	10 11 11 12 13 13 14 14 15 15 15 15											
12	11 12 12 13 14 14 15 15 16 16 16 16											

Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
	+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Muestra 17:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

Puntaje
2

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
30° flexión o extensión	2	


Puntaje
1+1=2

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o serfado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o inestable	2	

Puntaje
2

TABLA A y tabla carga/fuerza												
TABLA A												
Puntaje	Cargas											
	1			2			3			4		
Tronco	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

TABLA CARGA/FUERZA				
Puntaje	Cargas			Intensificación rápida o brusca
	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	
0	0	0	0	0



RESULTADO TABLA A
4
CARGA/ FUERZA (A)
0
PUNTUACION (A)
4


GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / + 1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	
20-45° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	
> 90° flexión	4	

Puntaje
1

TABLA B						
Puntaje	Agarre					
	1		2		3	
Manos	1	2	3	4	5	6
	2	3	4	5	6	7
	3	4	5	6	7	8
	4	5	6	7	8	9

NIVEL DE RIESGO			
0-Bajo	1-Bajo	2-Medio	3-Alto
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre adecuado	Agarre pobre pero aceptable	Agarre inestable o sin apoyo del cuerpo



RESULTADO TABLA B
1
AGARRE (B)
0
PUNTUACION (B)
1

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	

Puntaje
1

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
> 15° flexión/ extensión	2	

Puntaje
1

Tabla C y puntuación de la actividad												
TABLA C												
Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
6	5	5	5	6	7	8	8	9	9	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C
PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD
3
NIVEL DE RIESGO Y ACCION
BAJO

Muestra 18:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

Puntaje 2+1=3

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
30° flexión o extensión	2	

Puntaje 2

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	

Puntaje 2+2=4

Tabla A y nivel carga/fuerza													
TABLA A													
		Cuello											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntaje	Flamitas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Trozos	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

TABLA CARGA/FUERZA			
Puntaje	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

RESULTADO TABLA A


6

CARGA/ FUERZA (A)

0

PUNTAJACION (A)

6



GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / + 1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	
20-45° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	

Puntaje 2

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión		

Puntaje 1

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	

Puntaje 1

Tabla B y nivel agarre													
TABLA B													
		Antebrazos											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntaje	Muestras	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Brazos	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

NORMA			
0-0.5 seg	1-1.5 seg	2-3 seg	3-3.5 seg
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre pobre pero aceptable	Muy pobre, sin agarre manual
			Controlar con otros medios del cuerpo

RESULTADO TABLA B

1

AGARRE (B)

0

PUNTAJACION (B)

1




Tabla C y puntuación de la actividad												
TABLA C												
Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7	7
	2	1	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	6	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10
	7	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11
	8	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11
	9	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11
	10	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12
	11	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12
12	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C

PUNTAJACION DE LA ACTIVIDAD

6+1=7

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

MEDIO

Muestra 19:

GRUPO A

TRONCO			Puntaje 2+1=3
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erigido	1	+1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión, > 20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

CUELLO			Puntaje 2
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir	
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral	

PIERNAS			Puntaje 2+1=3
Posición	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (algun nivel es sentado)	

Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A	
	Cuello
Planos	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Tronco	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 4 5 6 7 8 9 10 11 12 5 6 7 8 9 10 11 12 6 7 8 9 10 11 12 7 8 9 10 11 12 8 9 10 11 12 9 10 11 12 10 11 12

TABLA CARGA/FUERZA			
Puntaje	B	L	S
inferior a 5 kg			
5-10 kg			
10 kg			
Intensificación rápida o brusca			

RESULTADO TABLA A

6

CARGA/ FUERZA (A)

0

PUNTUACION (A)

6

BRAZOS			Puntaje 2
Posición	Puntuación	Corrección	
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación	
> 20° extensión	2	+1 elevación del hombro	
20-45° flexión	3		
> 90° flexión	4	+1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad	

ANTEBRAZOS			Puntaje 2
Movimiento	Puntuación	Corrección	
60°-100° flexión	1	No Corresponde	
< 60° flexión	2		
> 100° flexión			

MUÑECAS			Puntaje 1
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral	

Tabla B y tabla agarre

TABLA B	
	Rotaciones
Movimiento	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Brazos	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 4 5 6 7 8 9 10 11 12 5 6 7 8 9 10 11 12 6 7 8 9 10 11 12 7 8 9 10 11 12 8 9 10 11 12 9 10 11 12 10 11 12

AGARRE			
1 - Suelto	2 - Regular	3 - Buena	4 - Excelente
0 - no agarre y fuerza de agarre	Agarre débil	Agarre posible pero no aceptable	Agarre fuerte y aceptable

RESULTADO TABLA B

2

AGARRE (B)

1

PUNTUACION (B)

3

Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C	
Puntuación A	Puntuación B
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1	1 1 1 1 2 3 3 4 5 5 7 7 7
2	1 2 2 3 4 4 5 6 6 7 7 8
3	2 3 3 3 4 5 6 7 7 8 8 8
4	3 4 4 4 5 6 7 8 8 9 9 9
5	4 4 4 5 6 7 8 9 9 10 10 10
6	5 5 6 6 7 8 9 10 10 11 11 11
7	6 6 7 7 8 9 10 11 11 12 12 12
8	7 7 8 8 9 10 11 12 12 13 13 13
9	8 8 9 9 10 11 12 13 13 14 14 14
10	9 9 10 10 11 12 13 14 14 15 15 15
11	10 10 11 11 12 13 14 15 15 16 16 16
12	11 11 12 12 13 14 15 16 16 17 17 17

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C

PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD

6+1=7

NIVEL DE RIESGO Y ACCION

MEDIO

Muestra 20:

GRUPO A

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir
0°-20° flexión, 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión, > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	
		+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje	3+1=4
---------	-------

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
30° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Puntaje	1
---------	---

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo rodilla sentada)

Puntaje	2+2=4
---------	-------




TABLA A			
Plano	Cuello		
	1	2	3
Torsión	1	2	3
	4	5	6
	7	8	9
Flexión	1	2	3
	4	5	6
	7	8	9

TABLA B CARGA/FUERZA			
Puntaje	1	2	3
	inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg
			Inclinación aguda o brusca

RESULTADO TABLA A	
6	
CARGA/ FUERZA (A)	
0	
PUNTUACION (A)	
6	

GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / + 1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión	2	+ 1 elevación del hombro
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	
		- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

Puntaje	2+1=3
---------	-------

ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	No Corresponde
< 60° flexión	2	
> 100° flexión	2	

Puntaje	1
---------	---

MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral

Puntaje	2
---------	---




TABLA B			
Movimiento	Abducción		
	1	2	3
Brazos	1	2	3
	4	5	6
	7	8	9

NORME			
0-Bajo	1-Fuerte	2-Medio	3-Inapreciable
Buen apoyo y buena acción	Agua inapreciable	Agua medio pero no apropiada	Agua mala para el cuerpo

RESULTADO TABLA B	
2	
AGARRE (B)	
1	
PUNTUACION (B)	
3	

Tabla C y puntuación de la actividad												
Puntuación A	TABLA C											
	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	5	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	4	5	6	7	7	8	8	9	9
4	3	4	4	5	6	7	8	8	9	9	10	10
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	10	10
6	5	5	5	6	7	8	8	9	10	10	11	11
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto. +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.											

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

TABLA C	
PUNTUACION DE LA ACTIVIDAD	
6+1=7	
NIVEL DE RIESGO Y ACCION	
MEDIO	

ANEXO 2: Identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas– Método Niosh.

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR LEVANTAMIENTO DE CARGAS	
Marque con una "X" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones	
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones:	Respuesta
1. ¿Se deben levantar, sostener o depositar objetos manualmente en este puesto de trabajo?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
2. ¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
3. ¿La tarea de levantamiento se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Si todas las respuestas son "SI" para todas las condiciones, hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.	
Si alguna de las respuestas a las condiciones es "NO", no hay presencia del peligro por levantamiento de cargas.	

FICHA 1.4. Evaluación Rápida para identificar la presencia de condiciones inaceptables (Zona roja) por LEVANTAMIENTO DE CARGAS			
NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")			
a.	¿La distancia vertical es superior a 175 cm o está por debajo del nivel del suelo?	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
b.	¿El desplazamiento vertical es superior a 175 cm?	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
c.	¿La distancia horizontal es superior a 63 cm fuera del alcance máximo (brazo completamente estirado hacia adelante)?	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
d.	¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
e.	¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	<input checked="" type="checkbox"/>	SI
f.	¿Se realizan más de 12 levantamientos/min en una Duración Media? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min).	<input checked="" type="checkbox"/>	SI
g.	¿Se realizan más de 8 levantamientos/min en una Duración Larga? (La tarea de manipulación manual que no es de duración corta ni media).	<input checked="" type="checkbox"/>	SI
h.	¿La tarea puede ser realizada por mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
i.	¿La tarea puede ser realizada por mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
j.	¿La tarea la realizan únicamente hombres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 25 kg?	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
k.	¿La tarea la realizan únicamente hombres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en la Zona Roja y tiene un nivel de riesgo inaceptable. Se recomienda realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por manipulación manual de cargas para definir la intervención.			
Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica.			

ANEXO 2.1: Evaluaciones Método Niosh

Muestra 01:

Ecuación NIOSH de levantamiento de cargas (tarea simple)

Empresa: Ubo N°177 "Washington State"

Puesto evaluado: Levantamiento de mangera

Fecha: 12/10/2021

Observaciones:

Peso de la carga: 20 Kg

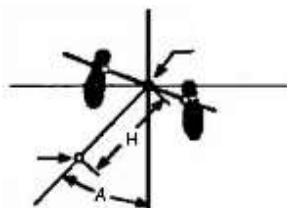
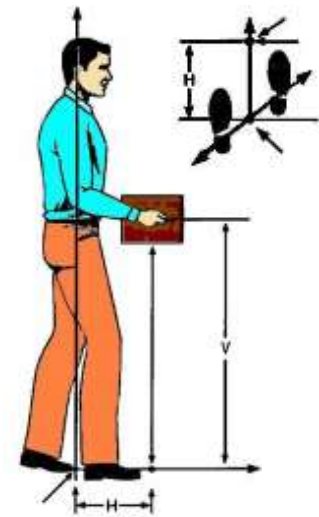
Frecuencia (lev/min.): 1

Duración de la tarea: corta

¿Control significativo en el destino?: Si

Población: General

	Origen	Destino
Distancia horizontal _{cm} (H)	27	27
Distancia vertical _{cm} (V)	0	155
Ángulo de asimetría (A)°	8	8
Tipo de agarre	Regular	Regular



Resumen de datos y resultados de la evaluación

Peso de la carga 20 Kg.
Frecuencia 1 lev/min.
Tarea de corta duración.
Hay control significativo en el destino.
Población: General

	Origen	Destino
Distancia horizontal (H)	27 cm.	27 cm.
Distancia vertical (V)	0 cm.	155 cm.
Ángulo de asimetría (A)	8 °	8 °
Tipo de agarre	Regular	Regular

Límite de peso recomendado LPR (Kg)

NIOSH 1994	
LPR = LC x HM x VM x DM x AM x FM x CM	
LC :	constante de carga
HM :	factor de distancia horizontal
VM :	factor altura
DM :	factor de desplazamiento vertical
AM :	factor de asimetría
FM :	factor de frecuencia
CM :	factor de agarre

$$\begin{aligned} \text{LPR} &= \text{LC} \times \text{HM} \times \text{VM} \times \text{DM} \times \text{AM} \times \text{FM} \times \text{CM} \\ \text{LPR origen} &= 25 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 = 013 \text{ Kg.} \\ \text{LPR destino} &= 25 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 = 014 \text{ Kg.} \end{aligned}$$

Índice de levantamiento (IL)

$$\text{IL} = \text{Peso de la carga} / \text{Límite de Peso Recomendado} = C / \text{LPR}$$

IL =	1.51	IL < 1 Riesgo limitado
		1 < IL < 1,6 Riesgo moderado
		IL > 1,6 Riesgo acusado

Riesgo de la tarea:

En principio la tarea debería rediseñarse para reducir el riesgo, aunque trabajadores suficientemente entrenados y con un seguimiento adecuado podrían realizar esta tarea sin que aumente significativamente el riesgo de lesiones dorsolumbares en ellos.

Muestra 02:

Ecuación NIOSH de levantamiento de cargas (tarea simple)

Empresa

Puesto evaluado

Fecha

Observaciones

Peso de la carga Kg

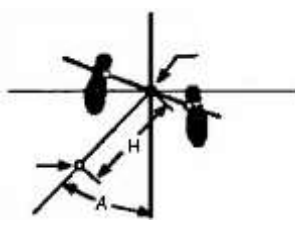
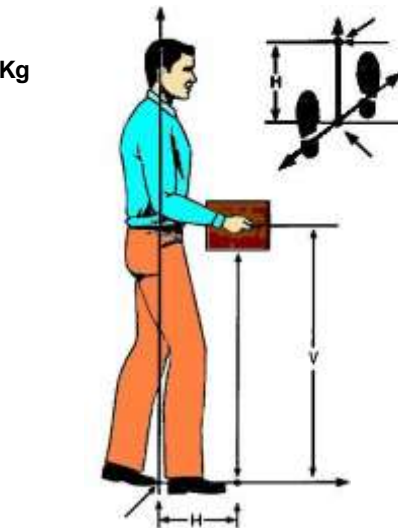
Frecuencia (lev/min.)

Duración de la tarea

¿Control significativo en el destino?

Población

	Origen	Destino
Distancia horizontal _{cm} (H)	25	25
Distancia vertical _{cm} (V)	0	165
Ángulo de asimetría (A)°	5	5
Tipo de agarre	Regular	Regular



Resumen de datos y resultados de la evaluación

Peso de la carga 18 Kg.
Frecuencia 1 lev/min.
Tarea de corta duración.
Hay control significativo en el destino.
Población: General

	Origen	Destino
Distancia horizontal (H)	25 cm.	25 cm.
Distancia vertical (V)	0 cm.	165 cm.
Ángulo de asimetría (A)	5 °	5 °
Tipo de agarre	Regular	Regular

Límite de peso recomendado LPR (Kg)

NIOSH 1994	
LPR = LC x HM x VM x DM x AM x FM x CM	
LC :	constante de carga
HM :	factor de distancia horizontal
VM :	factor altura
DM :	factor de desplazamiento vertical
AM :	factor de asimetría
FM :	factor de frecuencia
CM :	factor de agarre

$$\begin{aligned} \text{LPR} &= \text{LC} \times \text{HM} \times \text{VM} \times \text{DM} \times \text{AM} \times \text{FM} \times \text{CM} \\ \text{LPR origen} &= 25 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 = 014 \text{ Kg.} \\ \text{LPR destino} &= 25 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 = 014 \text{ Kg.} \end{aligned}$$

Índice de levantamiento (IL)

$$\text{IL} = \text{Peso de la carga} / \text{Límite de Peso Recomendado} = C / \text{LPR}$$

$$\text{IL} = 1.26$$

IL < 1 Riesgo limitado
1 < IL < 1,6 Riesgo moderado
IL > 1,6 Riesgo acusado

Riesgo de la tarea:

En principio la tarea debería rediseñarse para reducir el riesgo, aunque trabajadores suficientemente entrenados y con un seguimiento adecuado podrían realizar esta tarea sin que aumente significativamente el riesgo de lesiones dorsolumbares en ellos.

Muestra 03:

Ecuación NIOSH de levantamiento de cargas (tarea simple)

Empresa

Puesto evaluado

Fecha

Observaciones

Peso de la carga Kg

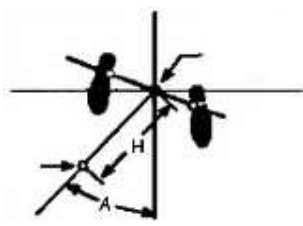
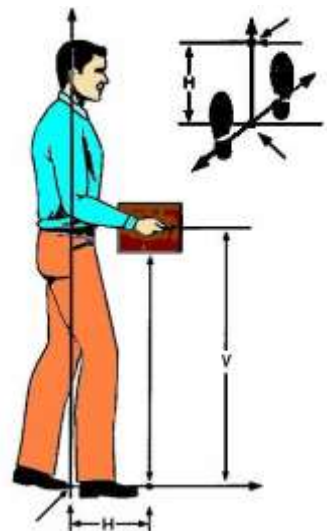
Frecuencia (lev/min.)

Duración de la tarea

¿Control significativo en el destino?

Población

	Origen	Destino
Distancia horizontal _{cm} (H)	30	30
Distancia vertical _{cm} (V)	0	48
Ángulo de asimetría (A)°	0	0
Tipo de agarre	Bueno	Bueno



Resumen de datos y resultados de la evaluación

Peso de la carga 25 Kg.
Frecuencia 1 lev/min.
Tarea de corta duración.
Hay control significativo en el destino.
Población: General

	Origen	Destino
Distancia horizontal (H)	30 cm.	30 cm.
Distancia vertical (V)	0 cm.	48 cm.
Angulo de asimetría (A)	0 °	0 °
Tipo de agarre	Bueno	Bueno

Límite de peso recomendado LPR (Kg)

NIOSH 1994
$LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM$
LC : constante de carga
HM : factor de distancia horizontal
VM : factor altura
DM : factor de desplazamiento vertical
AM : factor de asimetría
FM : factor de frecuencia
CM : factor de agarre

$$\begin{aligned} LPR &= LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \\ LPR \text{ origen} &= 25 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \quad LPR = 014 \text{ Kg.} \\ LPR \text{ destino} &= 25 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \times 001 \quad = 016 \text{ Kg.} \end{aligned}$$

Índice de levantamiento (IL)

$$IL = \text{Peso de la carga} / \text{Límite de Peso Recomendado} = C / LPR$$

IL =

1,80

IL < 1 Riesgo limitado
1 < IL < 1,6 Riesgo moderado
IL > 1,6 Riesgo acusado

Riesgo de la tarea:

El riesgo es inaceptable, la tarea debe ser modificada.

ANEXO 3: Identificación del peligro ergonómico por movimiento repetitivo de las extremidades superiores – Método Ocra Check List.

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR	
Marque con una "X" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones	
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones:	Respuesta
1) ¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
2) ¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Si todas las respuestas son "SI", para todas las condiciones, hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad y se debe realizarse una evaluación específica del riesgo.	
Si alguna de las respuestas a las condiciones es "NO", no hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior.	

FICHA 3.2. Evaluación Rápida para identificar la presencia de condiciones inaceptables (Zona roja) por MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR		
NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")		
a.	¿Las acciones técnicas de una extremidad son tan rápidas que no es posible contarlas?	NO <input checked="" type="checkbox"/>
b.	¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	NO <input checked="" type="checkbox"/>
c.	¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo?	NO <input checked="" type="checkbox"/>
d.	¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	<input checked="" type="checkbox"/> SI
e.	En un turno de 8 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	<input checked="" type="checkbox"/> NO SI
f.	¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	<input checked="" type="checkbox"/> SI
Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en la Zona Roja y tiene un nivel de riesgo inaceptable. Se recomienda realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por Movimientos repetitivos para definir la intervención.		
Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica.		

ANEXO 3.1: Evaluaciones Método Ocra Check List

Muestra 01:

Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa:	Ubo N°177 "Washington State"	Fecha: 12/10/2021
Sección:	Atencion de incendios	Puesto: Bombero
Descripción:	Empalme de mangueras	
Datos organizativos		
Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	
	Efectivo	30
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	
	Efectivo	0
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	
	Efectivo	0
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. ej. limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	
	Efectivo	12
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		18
Nº de ciclos o unidades por turno	Programados	
	Efectivos	1
Tiempo neto del ciclo (seg.)		0
Tiempo del ciclo observado ó periodo de observación (seg.)		1080000
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		18000
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	18
Factor Duración:		0.5

Escribir X donde corresponda

Régimen de pausas

Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.

Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.

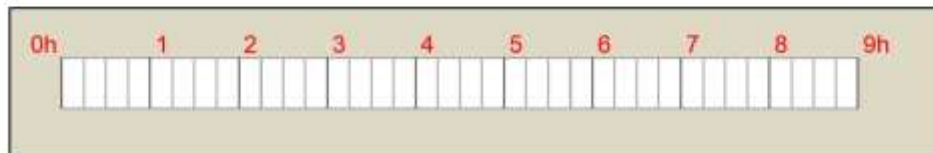
Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.

Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.

En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.

No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



Factor Recuperación:

2

Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	1	1
Frecuencia (acciones/min)	0	0
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	Sí	Sí

Escribir X donde corresponda

Dch.	Izd.	Acciones técnicas dinámicas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

Dch.	Izd.	Acciones técnicas estáticas
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

Factor Frecuencia: Dch. Izd.

2.5 2.5

Escribir X donde corresponde

Aplicación de fuerza

Escribir X donde corresponde

La actividad laboral implica el uso de fuerza **MUY INTENSA** (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Cerrar o abrir.
- Presionar o manipular componentes.
- Utilizar herramientas.
- Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Dch.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

La actividad laboral implica el uso de **FUERZA INTENSA** (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Dch.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)

La actividad laboral implica el uso de fuerza **MODERADA** (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

Dch.	Izd.	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo

Factor Fuerza: Dch. **16** Izd. **16**

Posturas forzadas

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hombro		
<p>Flexión</p>  <p>>80°</p>	<p>Abducción</p>  <p>>80°</p>	<p>Extensión</p>  <p>>80°</p>

El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Codo	
<p>Extensión-Flexión</p>  <p>>60°</p>	<p>Prono-Supinación</p>  <p>>60°</p>

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Muñeca	
<p>Extensión-Flexión</p>  <p>>45° >45°</p>	<p>Desviación Radio-Ulnar</p>  <p>15° 20°</p>

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.



Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Por cada 1/3 del tiempo
- Más de la mitad del tiempo.
- Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- Con los dedos juntos (precisión)
- Con la mano casi completamente abierta (presión palma)
- Con los dedos en forma de gancho.
- Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

Estereotipo

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Factor Postura: Dch. **3.5** Izd. **3.5**

Checklist OCRA

Ficha 6

Factores de riesgo complementarios

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Factores físico-mecánicos

- Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).
- Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.
- Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.
- Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.
- Se emplean herramientas vibradoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático, etc.)
- Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).
- Se realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.
- Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.
- Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Factores socio-organizativos

- El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.
- El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Factor Complementario: Dch. **2** Izd. **2**

Empresa: **Ubo N°177 “Washington State”**

Fecha: **12/10/2021**

Sección: **Atencion de incendios**

Puesto: **Bombero**

Descripción: Empalme de mangueras

Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	2	2
Frecuencia de movimientos:	2.5	2.5
Aplicación de fuerza:	16	16
Hombro:	0	0
Codo:	2	2
Muñeca:	2	2
Mano-dedos:	2	2
Estereotipo:	1.5	1.5
Posturas forzadas:	3.5	3.5
Factores de riesgo complementarios:	2	2
Factor Duración:	0.5	0.5

Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
Índice de riesgo:	13	13

No aceptable. Nivel leve No aceptable. Nivel leve

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

Muestra 02:

Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa: <input type="text" value="Lubo N° 177 'Washington State'"/>	Fecha: <input type="text" value="12/10/2021"/>	
Sección: <input type="text"/>	Puesto: <input type="text" value="Bombero"/>	
Descripción: <input type="text" value="Maquina de corte"/>		
Datos organizativos		
Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	
	Efectivo	60
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	
	Efectivo	0
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	
	Efectivo	0
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. ej. limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	
	Efectivo	0
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		60
Nº de ciclos o unidades por turno	Programados	
	Efectivos	1
Tiempo neto del ciclo (seg.)		0
Tiempo del ciclo observado ó periodo de observación (seg.)		1080000
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		18000
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	60
Factor Duración:		0.5

Escribir X donde corresponda

Régimen de pausas

Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.

Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.

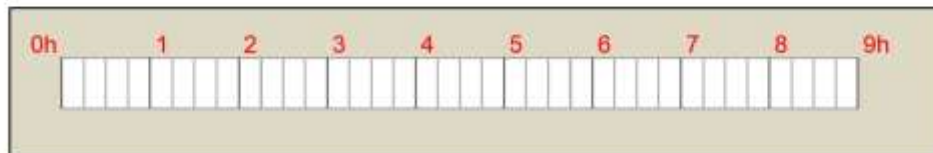
Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.

Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.

En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.

No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



Factor Recuperación:

3

Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	1	1
Frecuencia (acciones/min)	0	0
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	Sí	Sí

Escribir X donde corresponda

Dch.	Izd.	Acciones técnicas dinámicas
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

Dch.	Izd.	Acciones técnicas estáticas
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

Factor Frecuencia: Dch. Izd.

3.0 **2.5**

Aplicación de fuerza

Escribir X donde corresponde

Escribir X donde corresponde

La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Presionar o manipular componentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

Dch. Izd.

Factor Fuerza: 24 24

Posturas forzadas

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hombro		
<p>Flexión</p>  <p>>80°</p>	<p>Abducción</p>  <p>>80°</p>	<p>Extensión</p>  <p>>80°</p>

El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Codo	
<p>Extensión-Flexión</p>  <p>>60°</p>	<p>Prono-Supinación</p>  <p>>60°</p>

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Muñeca	
<p>Extensión-Flexión</p>  <p>>45°</p>	<p>Desviación Radio-Ulnar</p>  <p>15° 20°</p>

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.



Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Por cada 1/3 del tiempo
- Más de la mitad del tiempo.
- Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Con los dedos juntos (precisión)
- Con la mano casi completamente abierta (presión palmar)
- Con los dedos en forma de gancho.
- Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

Esteriotipo

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Factor Postura:

Dch.

5.5

Izd.

4

Checklist OCRA

Ficha 6

Factores de riesgo complementarios

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Factores fisiomecánicos

Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).

Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.

Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.

Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.

Se emplean herramientas vibradoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático, etc.)

Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).

Se realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.

Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.

Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Factores socio-organizativos

El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.

El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Dch.

0

Izd.

0

Factor Complementario:

Empresa: **Ubo N°177 "Washington State"**Fecha: **12/10/2021**

Sección:

Puesto: **Bombero**

Descripción: Maquina de corte

Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	lzd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="2.5"/>
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value="24"/>
Hombro:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Codo:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>
Muñeca:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>
Mano-dedos:	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4"/>
Estereotipo:	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="0"/>
Posturas forzadas:	<input type="text" value="5.5"/>	<input type="text" value="4"/>
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Factor Duración:	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.5"/>

Índice de riesgo y valoración

	Dch.	lzd.
Índice de riesgo:	<input type="text" value="17.8"/>	<input type="text" value="16.8"/>

No aceptable. Nivel medio No aceptable. Nivel medio

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

Muestra 03:

Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa: <input type="text" value="Lubo N°177 'Washington State'"/>	Fecha: <input type="text" value="12/10/2021"/>	
Sección: <input type="text" value="Atención de Incendios"/>	Puesto: <input type="text" value="Bombero"/>	
Descripción: <input style="width: 100%;" type="text" value="Enrollamiento de las mangueras"/>		
Datos organizativos		
Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	
	Efectivo	60
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	
	Efectivo	0
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	
	Efectivo	0
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. ej. limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	
	Efectivo	0
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		60
N° de ciclos o unidades por turno	Programados	
	Efectivos	1
Tiempo neto del ciclo (seg.)		0
Tiempo del ciclo observado ó periodo de observación (seg.)		1080000
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		18000
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	60
Factor Duración:		0.5

Escribir X donde corresponda

Régimen de pausas

Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.

Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.

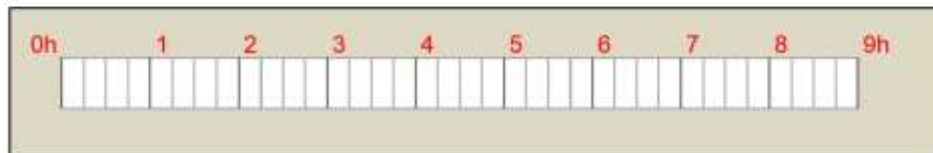
Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.

Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.

En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.

No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



Factor Recuperación:

2

Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	1	1
Frecuencia (acciones/min)	0	0
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	Sí	Sí

Escribir X donde corresponda

Dch.	Izd.	Acciones técnicas dinámicas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

Dch.	Izd.	Acciones técnicas estáticas
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

Factor Frecuencia: Dch. Izd.

2.5 **2.5**

Aplicación de fuerza

Escribir X donde corresponde

Escribir X donde corresponde

La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Presionar o manipular componentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

Dch. Izd.

Factor Fuerza:

Posturas forzadas

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

Hombro		
<p>Flexión</p>  <p>>80°</p>	<p>Abducción</p>  <p>>80°</p>	<p>Extensión</p>  <p>>80°</p>

El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Dch. Izd.

Codo	
<p>Extensión-Flexión</p>  <p>>60°</p>	<p>Prono-Supinación</p>  <p>>60°</p>

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

Muñeca	
<p>Extensión-Flexión</p>  <p>>45°</p>	<p>Desviación Radio-Ulnar</p>  <p>15° 0° 20°</p>

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.



Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

Estereotipo

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	-------------------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Factor Postura:

Dch.

5.5

Izd.

5.5

Checklist OCRA

Ficha 6

Factores de riesgo complementarios

Escribir X donde corresponde

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Factores físico-mecánicos

Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).

Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.

Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.

Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.

Se emplean herramientas vibratorias por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático, etc.)

Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).

Se realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.

Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.

Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Factores socio-organizativos

El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.

El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Factor Complementario:

Dch.

2

Izd.

2

Empresa: **Ubo N°177 “Washington State”**

Fecha: **12/10/2021**

Sección: **Atencion de Incendios**

Puesto: **Bombero**

Descripción: Enrollamiento de las mangueras

Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	2	2
Frecuencia de movimientos:	2.5	2.5
Aplicación de fuerza:	6	6
Hombro:	2	2
Codo:	2	2
Muñeca:	2	2
Mano-dedos:	4	4
Estereotipo:	1.5	1.5
Posturas forzadas:	5.5	5.5
Factores de riesgo complementarios:	2	2
Factor Duración:	0.5	0.5

Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
Índice de riesgo:	9	9

Muy leve o incierto Muy leve o incierto

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

Muestra 04:

Checklist OCRA		Ficha 1
Empresa:	Ubo N°177 "Washington State"	Fecha: 12/10/2021
Sección:	Atención de Incendios	Puesto: Bombero
Descripción:	Embonar la manguera al vehículo	
Datos organizativos		
Descripción		Minutos
Duración del turno (min)	Oficial	
	Efectivo	30
Pausas (min) <small>[Considerar la suma total de minutos de pausa sin considerar comida]</small>	De contrato	
	Efectivo	0
Pausa para comer (min) <small>[Sólo si está considerada dentro de la duración del turno]</small>	Oficial	
	Efectivo	0
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min) <small>[P. ej. limpieza, abastecimiento y control visual]</small>	Oficial	
	Efectivo	0
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)		30
N° de ciclos o unidades por turno	Programados	
	Efectivos	1
Tiempo neto del ciclo (seg.)		0
Tiempo del ciclo observado ó periodo de observación (seg.)		1080000
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)		18000
Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación	Diferencia (%)	0%
	Minutos	30
Factor Duración:		0.5

Escribir X donde corresponda

Régimen de pausas

Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.

Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.

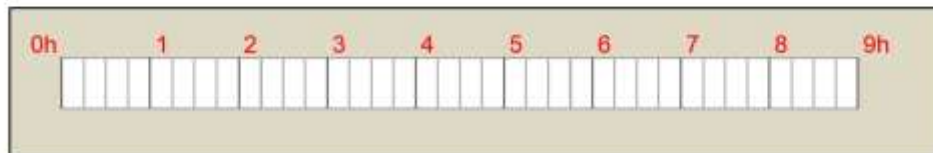
Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.

Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.

En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.

No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:



Factor Recuperación:

2

Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	1	1
Frecuencia (acciones/min)	0	0
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	No	No

Escribir X donde corresponda

Dch.	Izd.	Acciones técnicas dinámicas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

Dch.	Izd.	Acciones técnicas estáticas
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

Factor Frecuencia: Dch. Izd.

2.5
2.5

Aplicación de fuerza

Escribir X donde corresponde

Escribir X donde corresponde

La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Presionar o manipular componentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input checked="" type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(Duración total del esfuerzo)
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

Dch. Izd.

Factor Fuerza:

Posturas forzadas

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hombro		
<p>Flexión</p>  <p>>80°</p>	<p>Abducción</p>  <p>>80°</p>	<p>Extensión</p>  <p>>80°</p>

El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Codo	
<p>Extensión-Flexión</p>  <p>>60°</p>	<p>Prono-Supinación</p>  <p>>60°</p>

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Muñeca	
<p>Extensión-Flexión</p>  <p>>45°</p>	<p>Desviación Radio-Ulnar</p>  <p>15° 0° 20°</p>

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.



Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presión palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

Estereotipo

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	-------------------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Dch.

Izd.

Factor Postura:

5.5

5.5

Checklist OCRA

Ficha 6

Factores de riesgo complementarios

Escriba X donde corresponda

Dch. Izd.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	-------------------------------------

Factores físico-mecánicos

Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Se emplean herramientas vibratorias por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático, etc.)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Se realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Factores socio-organizativos

El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Dch.

Izd.

Factor Complementario:

2

2

Empresa: Ubo N°177 "Washington State"

Fecha: 12/10/2021

Sección: Atención de Incendios

Puesto: Bombero

Descripción: Embonar la manguera al vehículo

Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	2	2
Frecuencia de movimientos:	2.5	2.5
Aplicación de fuerza:	8	8
Hombro:	1	1
Codo:	2	2
Muñeca:	2	2
Mano-dedos:	4	4
Estereotipo:	1.5	1.5
Posturas forzadas:	5.5	5.5
Factores de riesgo complementarios:	2	2
Factor Duración:	0.5	0.5

Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
Índice de riesgo:	10	10

Muy leve o incierto Muy leve o incierto

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

ANEXO 3: Evaluaciones de Desempeño

27 respuestas

Se aceptan respuestas

Resumen Pregunta Individual

Nombre

27 respuestas

Esquivel Jenny
Harold Daniel Vasquez Carranza
BLAS QUISPE JHOED MAYKOL
Murga Yesica
Zavaleta David
Claudia Lizeth
Gerson Josue
Guevara Luis
Cordova Alex

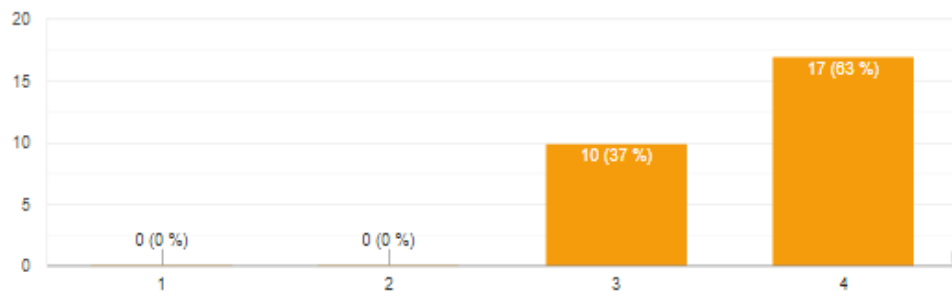
Dni

27 respuestas

45265484
48201738
75394285
72452983
42018178
18171290
75168775
18122981
18224998

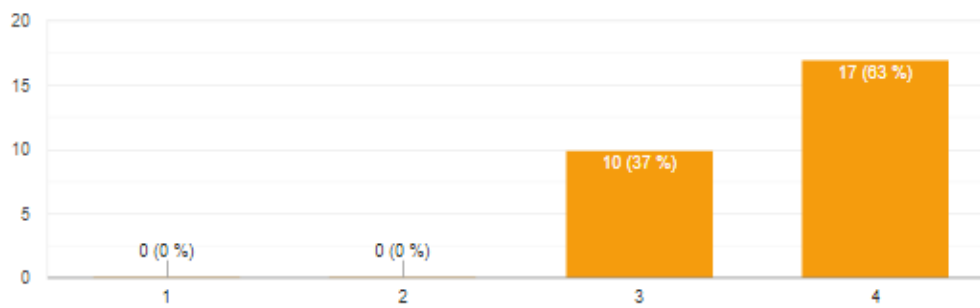
Iniciativa

27 respuestas



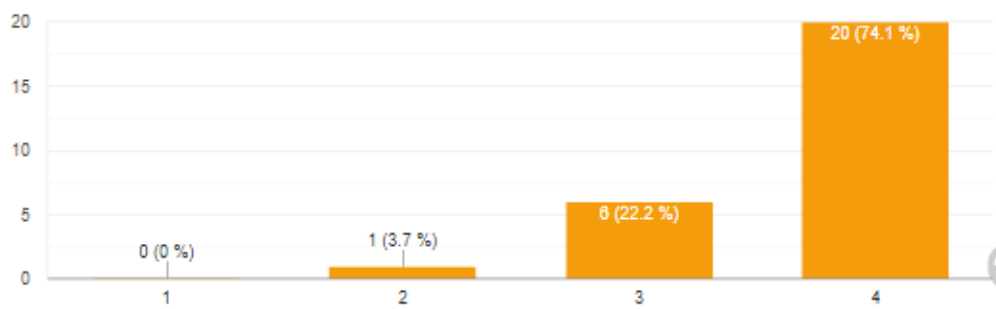
Disciplina

27 respuestas



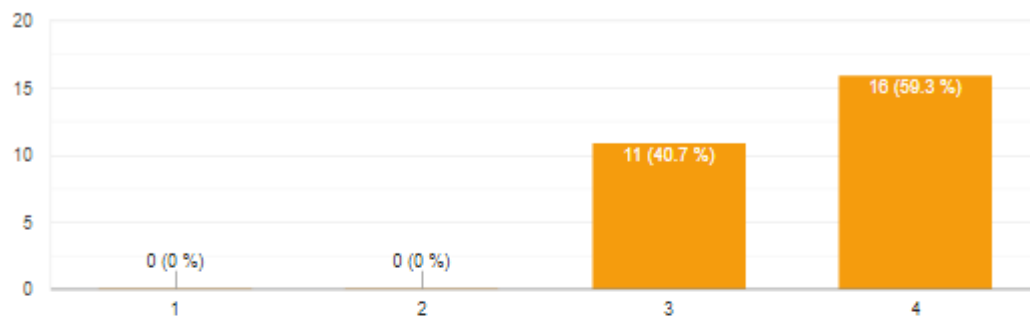
Responsabilidad

27 respuestas



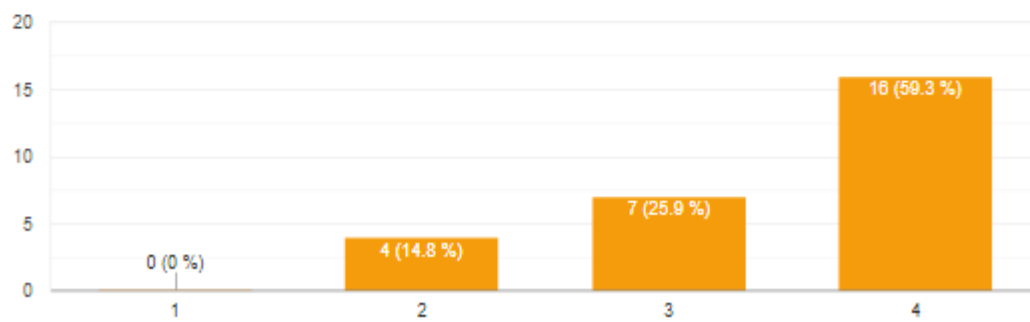
Conocimiento del trabajo que realiza

27 respuestas



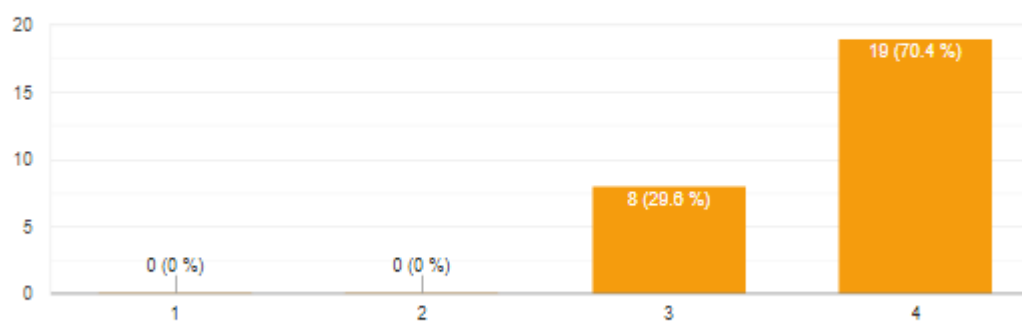
Habilidad para tomar decisiones

27 respuestas



Relaciones interpersonales

27 respuestas



ANEXO 4: Evidencias fotográficas

